سلسلة كتابي المفضل

الحشرات والزواحف



منشورات ANEP
Editions ANEP

كتابي المفضل

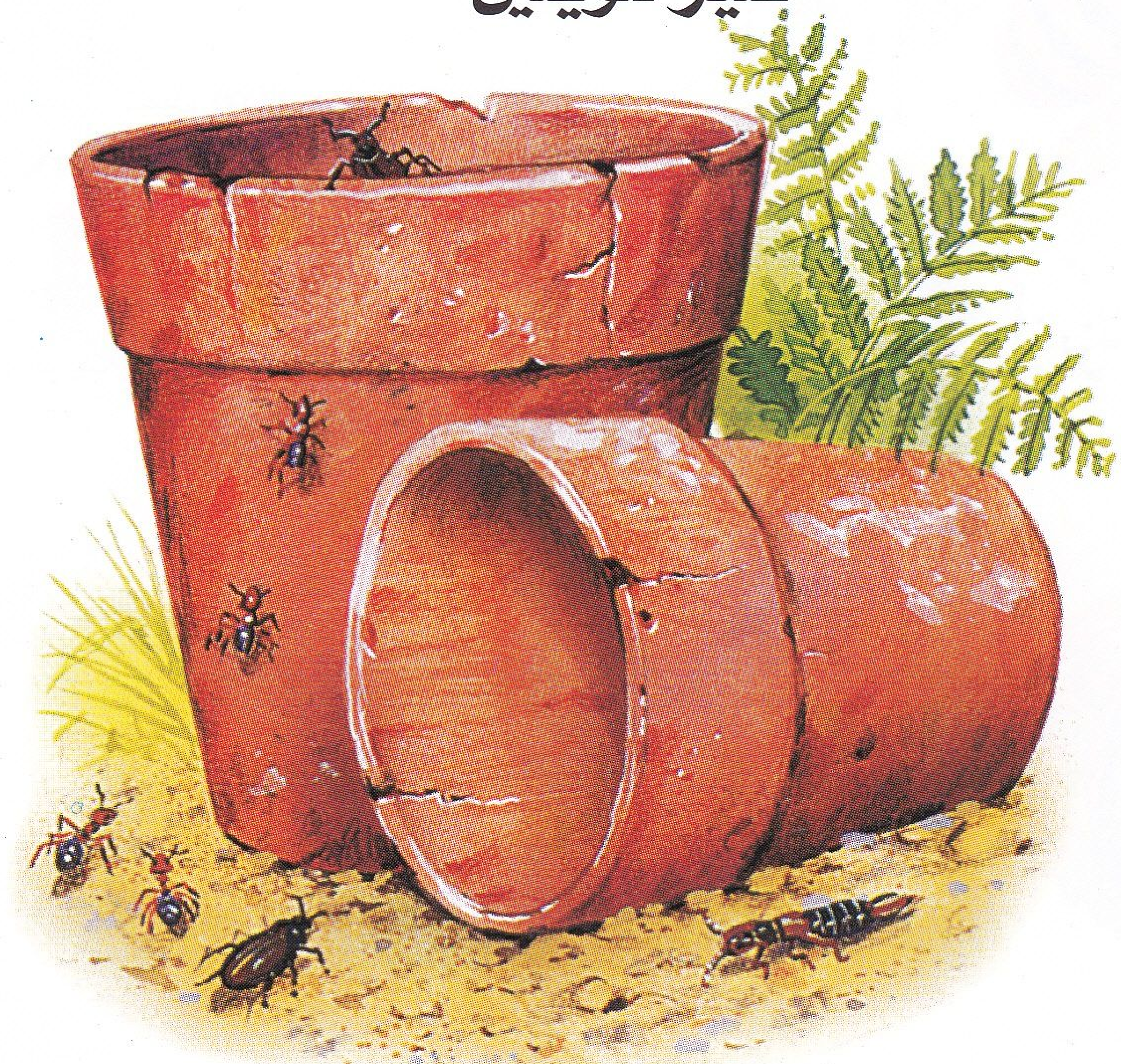
الحشرات



والزواحف

تأليف

كليرللويلين



Kingfisher

الدار العربية للعلوم
Arab Scientific Publishers

بسم الله الرحمن الرحيم

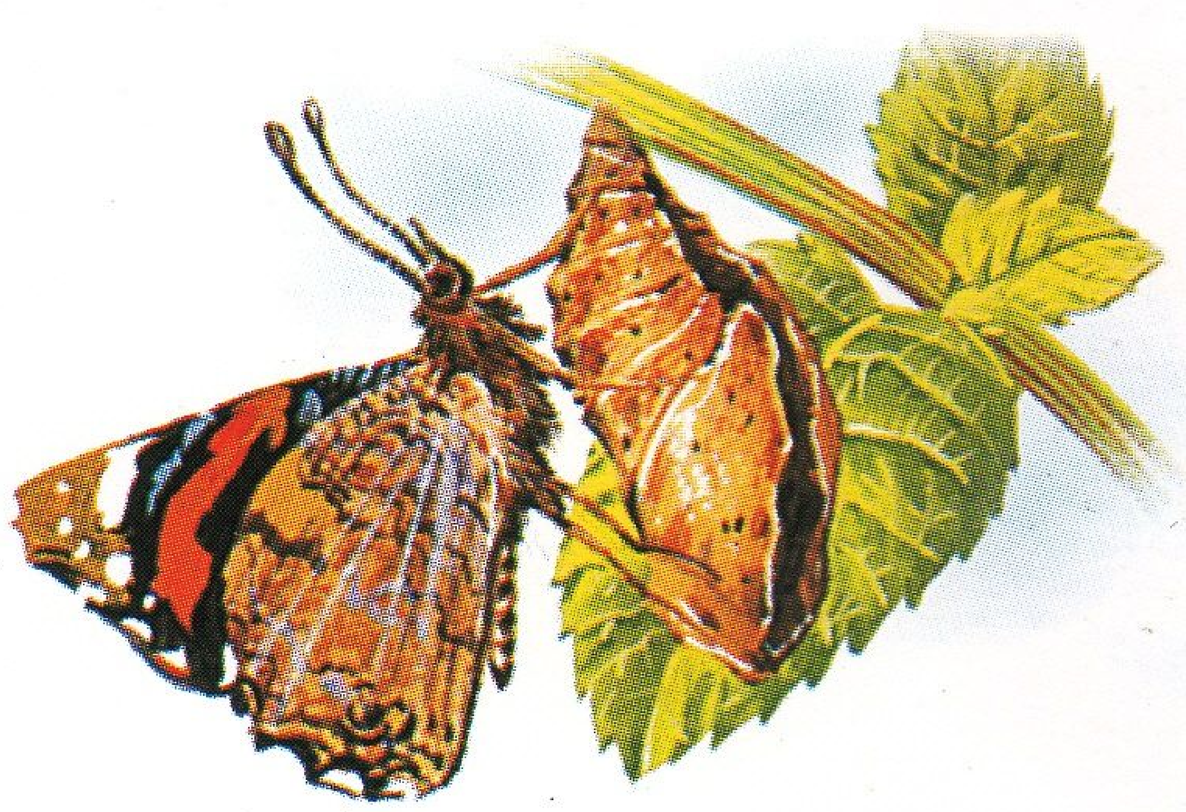
يضم هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنكليزي
Questions & Answers: Stars and Planets
حقوق الترجمة العربية مرخص بها قانونياً من الناشر
KINGFISHER
بمقتضى الاتفاق الخطي الموقَّع بينه وبين الدار العربية للعلوم

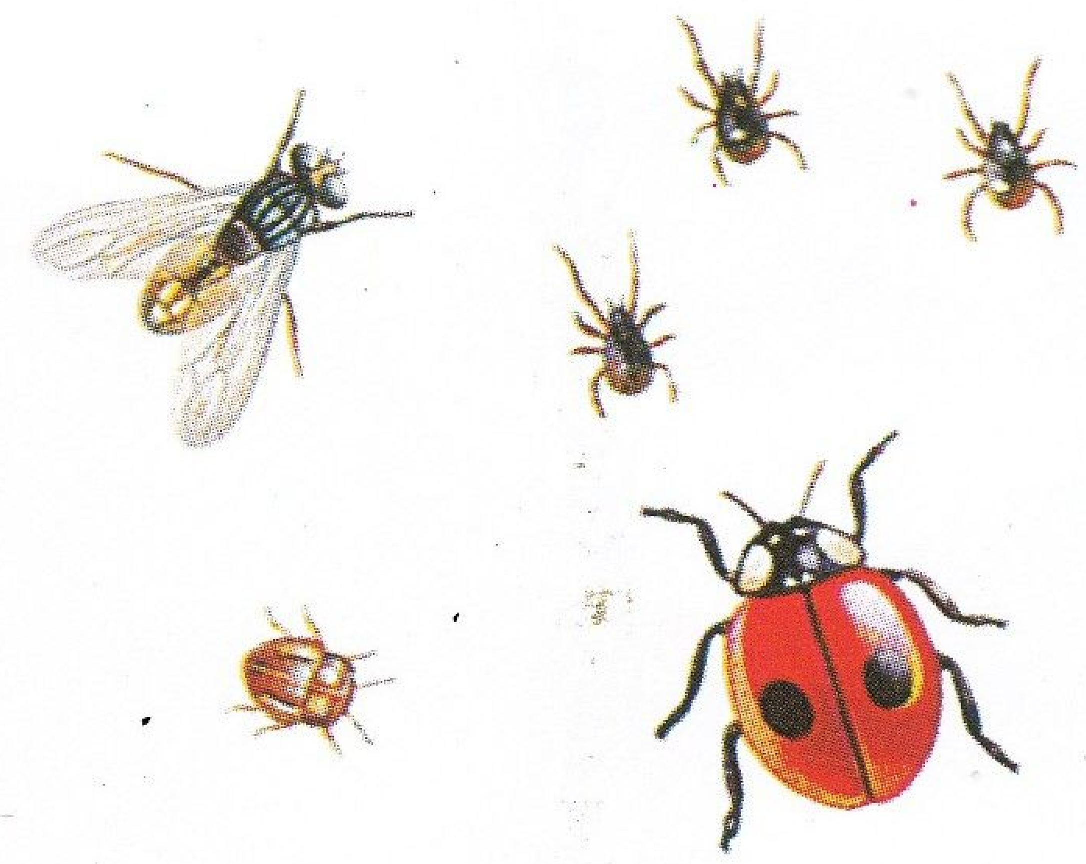
ISBN : 978-9947-21-379-7
Dépôt légal : 803-2008

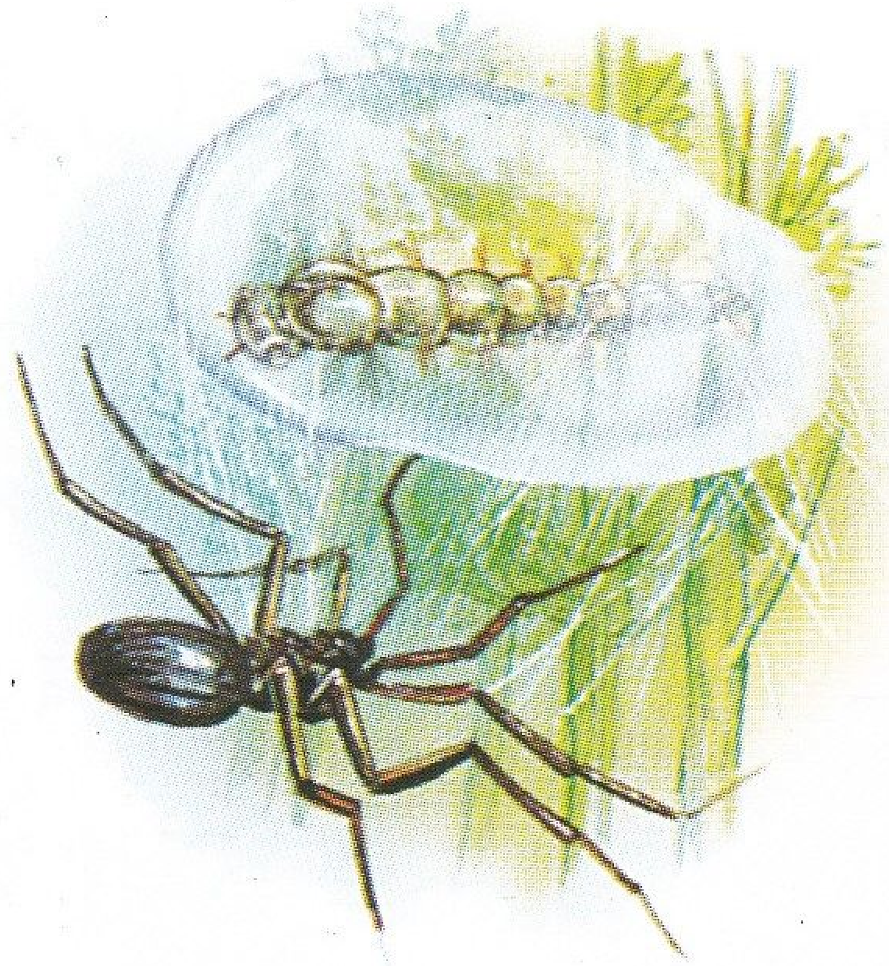
50، شارع خليفة بوخلفة - الجزائر
الهاتف/فاكس : 213 21 23 64 85 / 213 21 23 89 61
الهاتف : 213 21 23 89 16 / 213 21 23 68 32
فاكس : 213 21 23 64 90





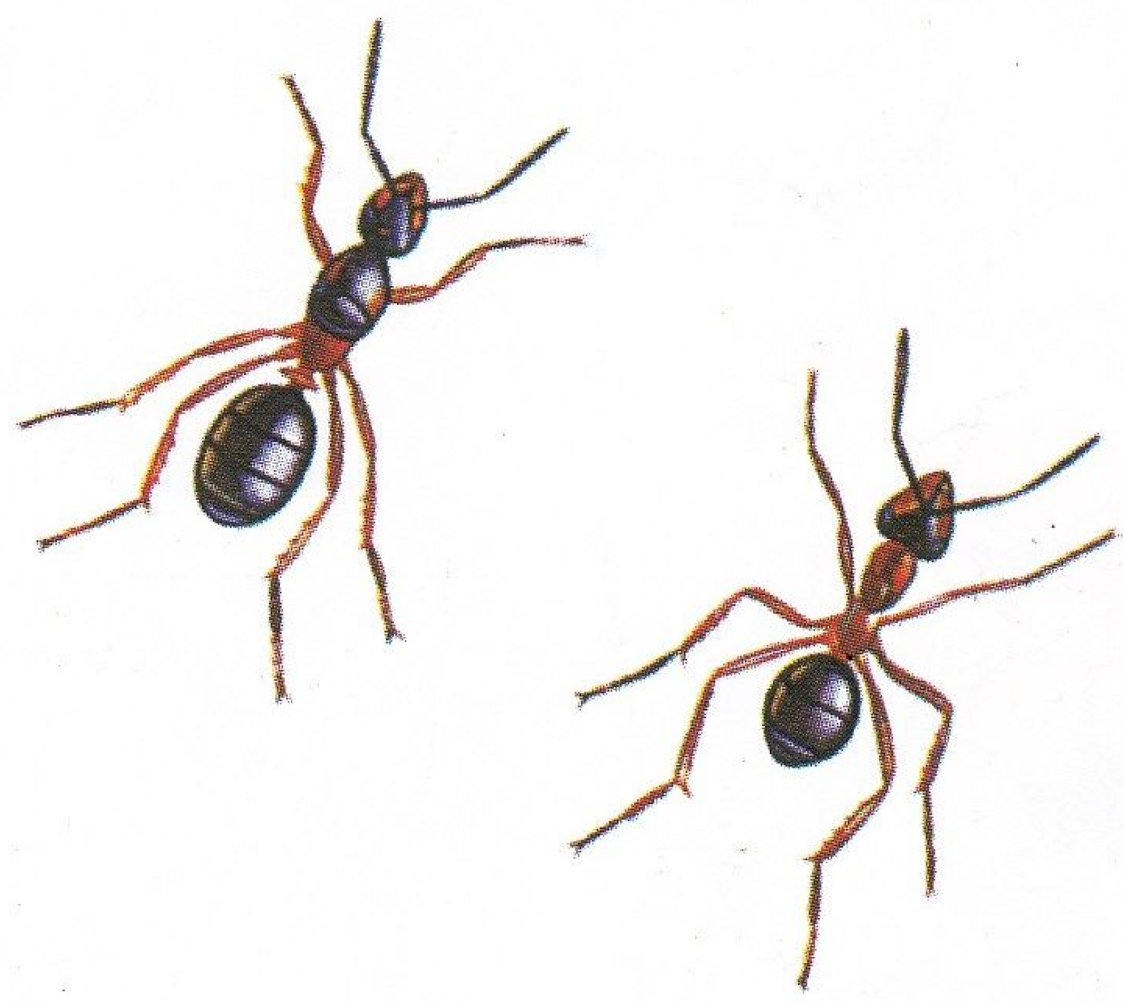


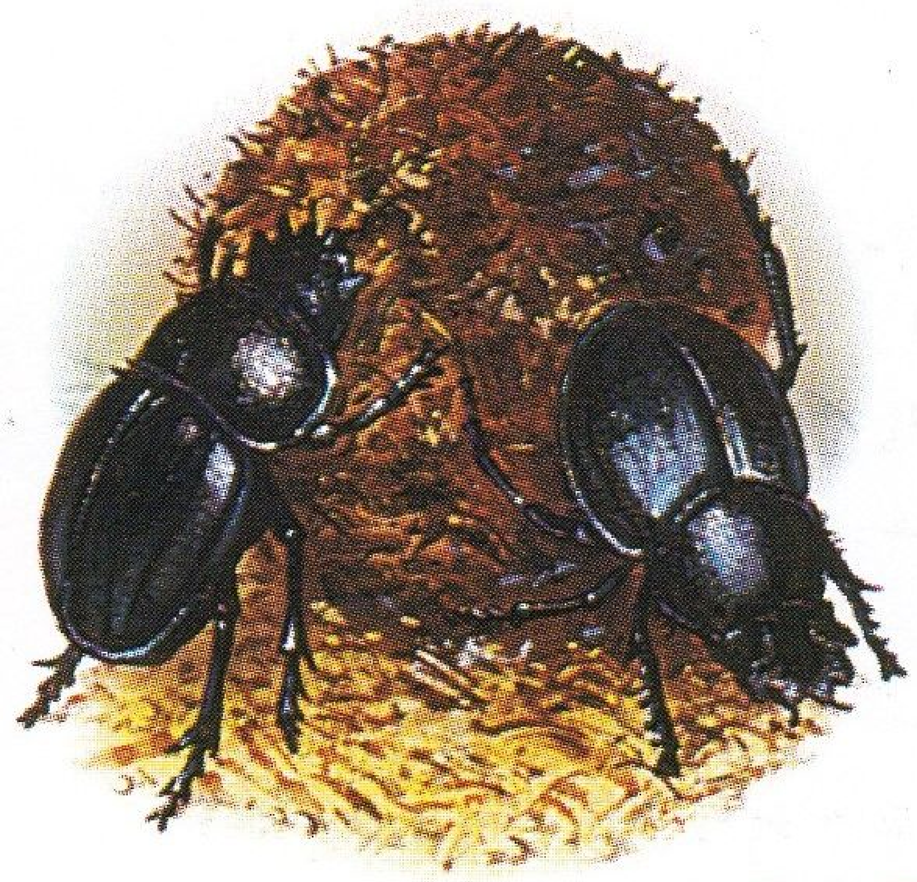




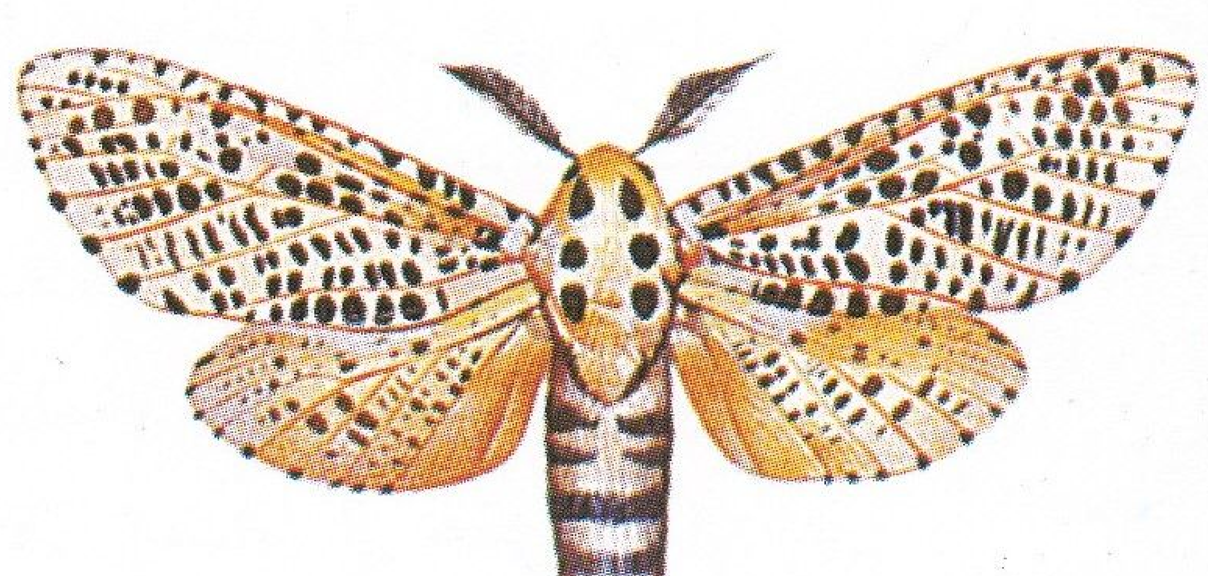


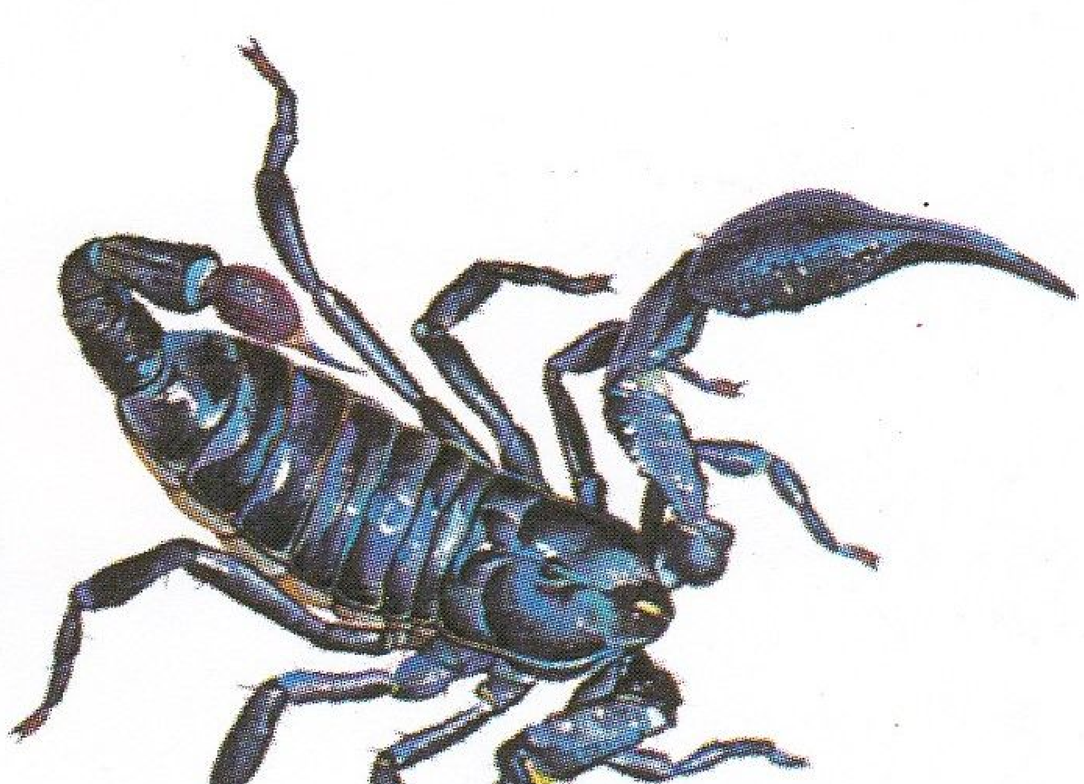












دنيا صغيرة



هل يمكنك التخيل كيف تكون الحال إذا أصبحت صغيراً جداً؟ وهل تعلم انه توجد ملايين من المخلوقات التي لا يتجاوز حجمها ظفر إصبعك. فلدى هذه المخلوقات يشابه العشب كثافة الغابة والزهرة طول الشجرة.

كونك صغيراً قد يبدو مخيفاً ولكن من الممكن أن يصبح مفيداً حيث يمكن للزواحف الصغيرة جداً الاختفاء في أي مكان - تحت ورقة، داخل جوزة، أو في عمق فروة حيوان. وبهذا تكون بأمان من الطيور والضفادع والحيوانات الأخرى التي تأكلها.



أماكن الاختباء

تعيش الزواحف التي يقشعر منها البدَن في كل مكان حولنا، ولكن في معظم الوقت لا ندرك وجودها. يمكنك إيجادها في الأماكن التي تحب الإختباء فيها - تحت حجر، داخل حوض النبات أو حتى داخل شق في جدار.





مجموعة كبيرة



هنالك الملايين من الزواحف التي يقشعر منها البدن، وهي تعيش في كل مكان في العالم. وفي الواقع، يوجد العديد من الأنواع المختلفة الأمر الذي دعى العلماء إلى فرزها إلى مجموعات. تتضمن كلّ مجموعة حيوانات متشابهة من حيث التصميم الجسدي.



يتضمن هذا الكتاب معلومات عن الحشرات والعناكب. مثل جميع الزواحف - التي يقشعر منها البدن، يوجد للحشرات والعناكب غلاف قاسٍ على الجزء الخارجي من أجسادها يسمى الهيكل الخارجي الذي يحمي الأماكن الطرية في الحيوان كما يفعل الدرع القوي.



خنفساء على الأرض

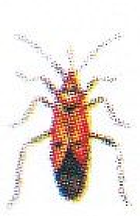

الخنفساء عند الطيران

الحشرات

كل المخلوقات التي تشاهدونها أمامكم في هذه الصفحة - الخنافس، النحل، الفراشات، الذباب، النمل والبق - هي حشرات. تنتشر الحشرات في العالم اكثر من أي نوع من أنواع الحيوانات.

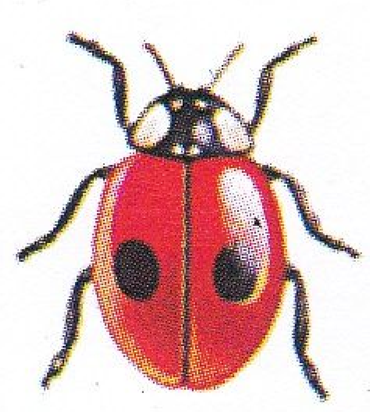

الفراشة

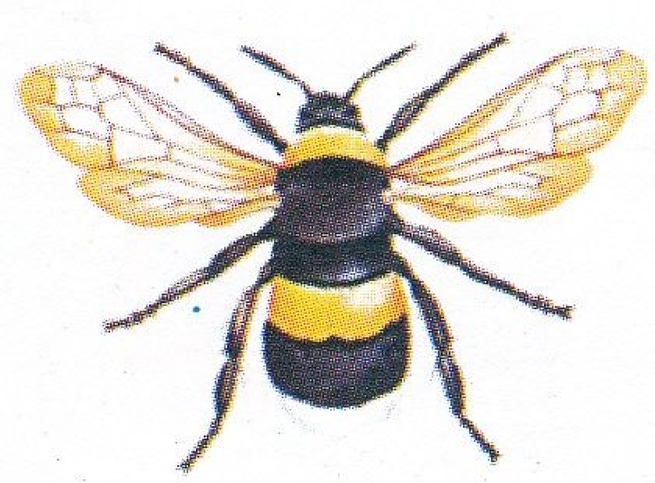

البق

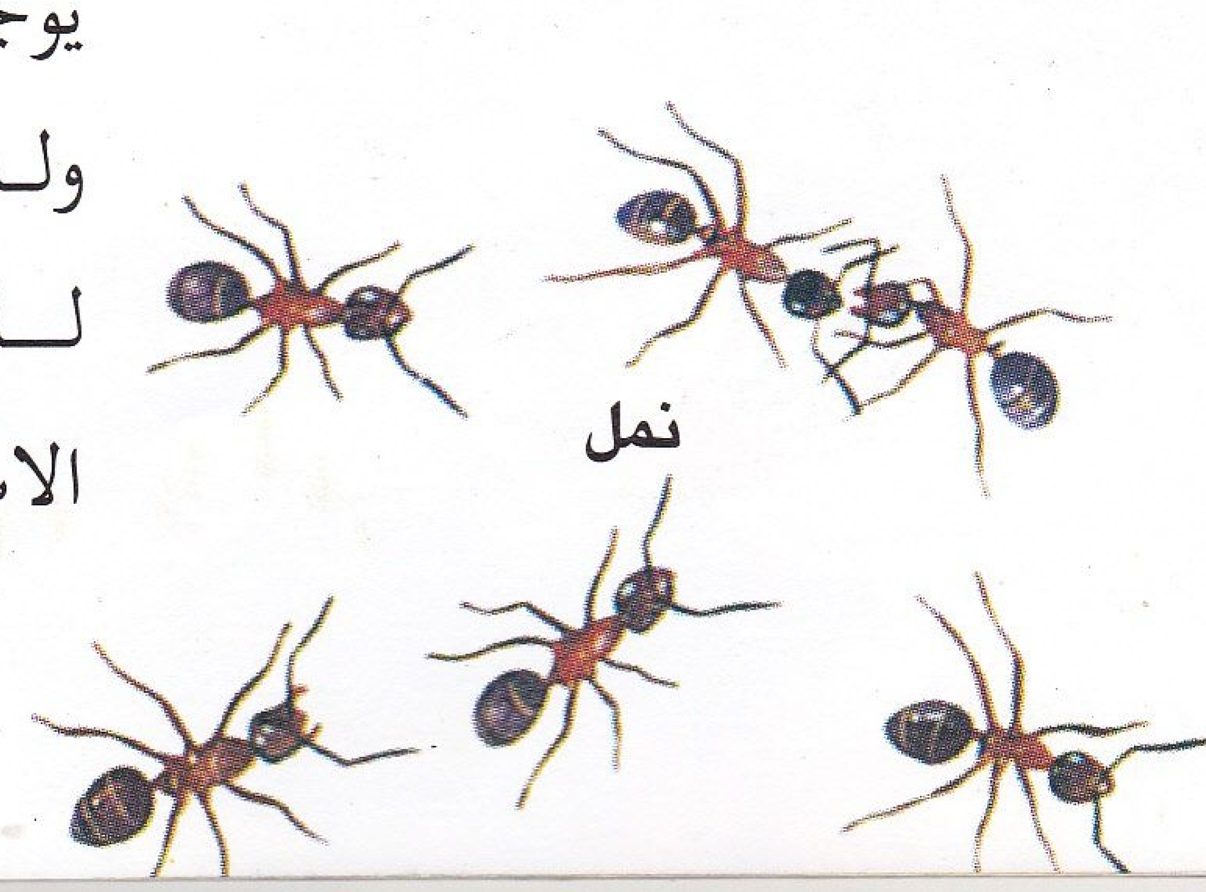


البق نوع مميز من الحشرات ولديه أجزاء في فمه طويلة وشبيهة بالمنقار

العديد من الحشرات لا تتشابه مع بعضها بعضاً، ولكن جميعها لديها ثلاثة أزواج من الأرجل وثلاثة أقسام في أجسادها - الرأس، الصدر، والبطن. أيضا يوجد أجنحة لدى العديد منها ولدى معظمها أدوات طويلة للتحسس تسمى قرون الاستشعار.


الدعسوقة، (نوع من الخنافس)


نحلة

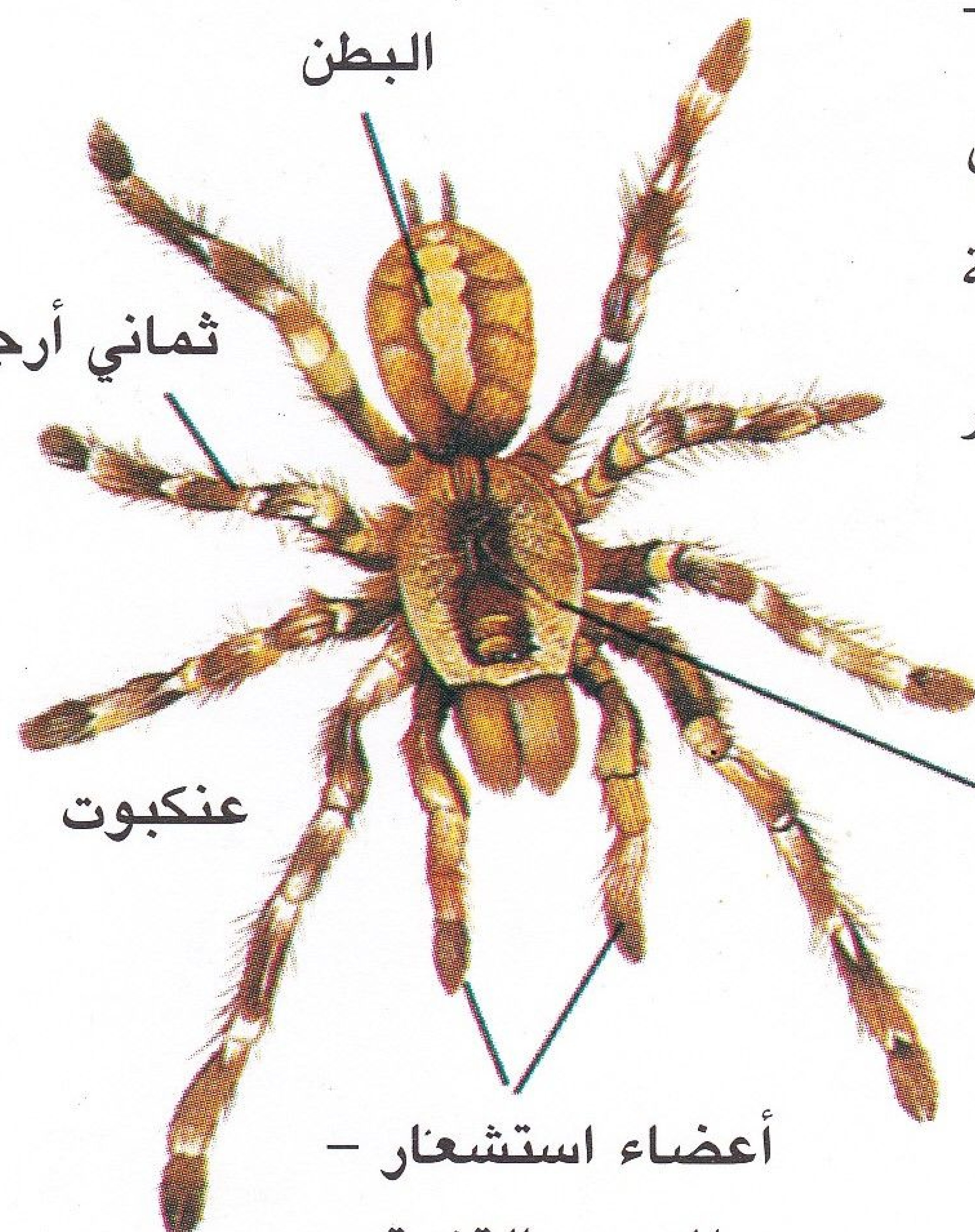

نمل



عنكبوت

العناكب

ينقسم جسم العناكب إلى قسمين – الرأس والصدر في المقدمة ثم البطن في الخلف. وأيضاً لدى العناكب أربعة أزواج من الأرجل أي زوج إضافي أكثر من بقية الحشرات.



عنكبوت



عث التربة

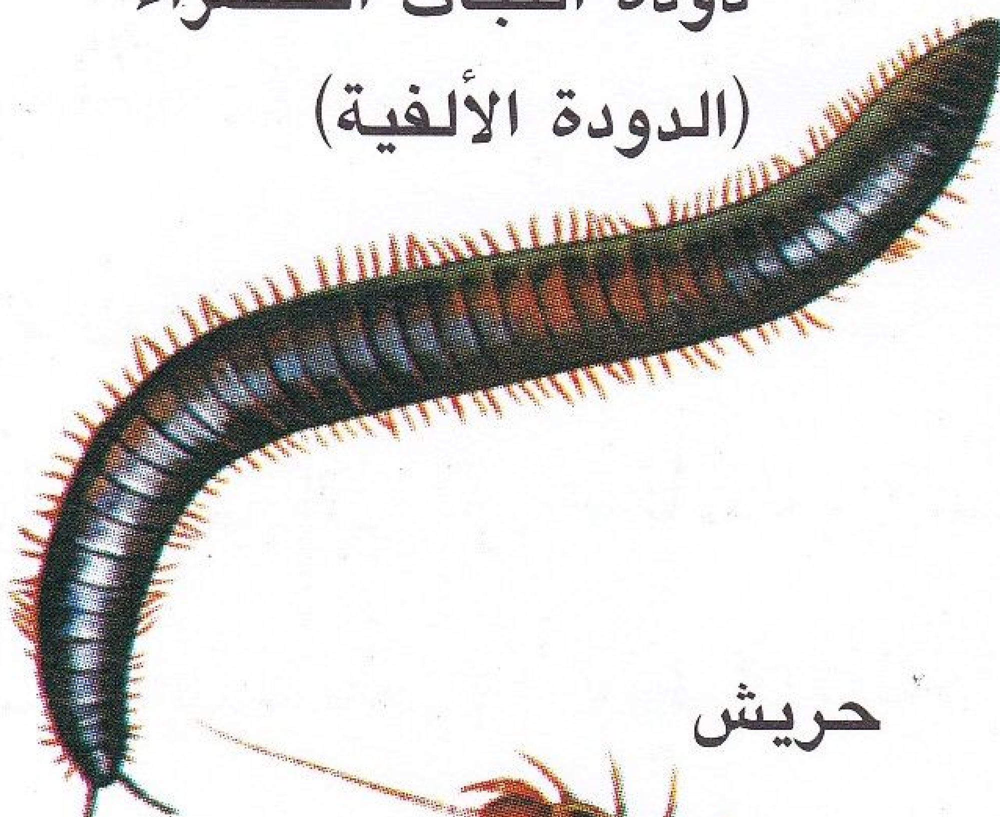
العقارب، العث، والقِردان هي أقارب العناكب، حيث تنقسم أجسام العقارب الى قسمين، أما العث والقردان فجسمها جزء واحد. وكالعناكب، لدى كل منها أربعة أزواج من الأرجل.



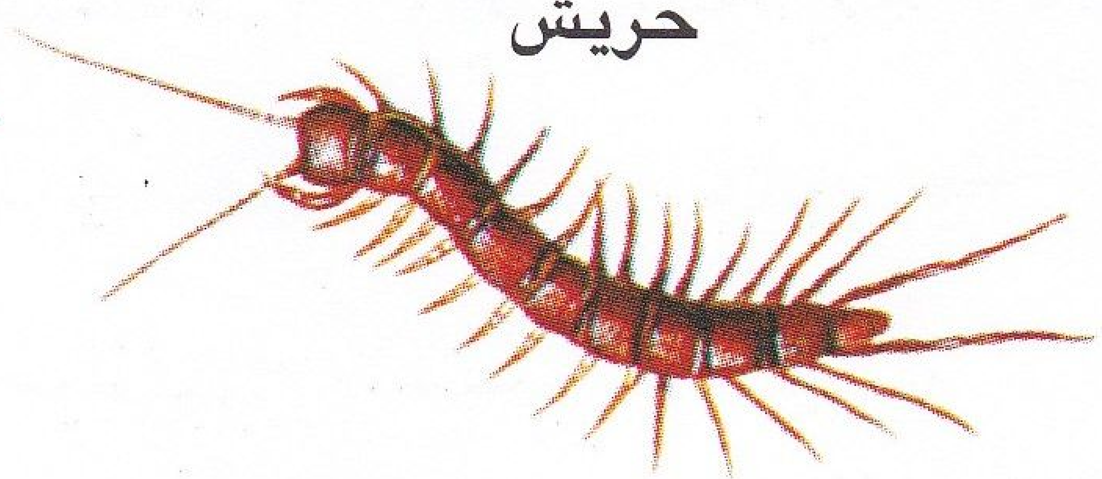
عقرب



عث أحمر ليلكي



دودة النبات الخضراء (الدودة الألفية)



حريش

زواحف أخرى يقشعر منها البدن

سوف تجد زواحف أخرى يقشعر منها البدن في هذا الكتاب. وتعيش هذه الزواحف في نفس الأماكن كالعناكب والحشرات.

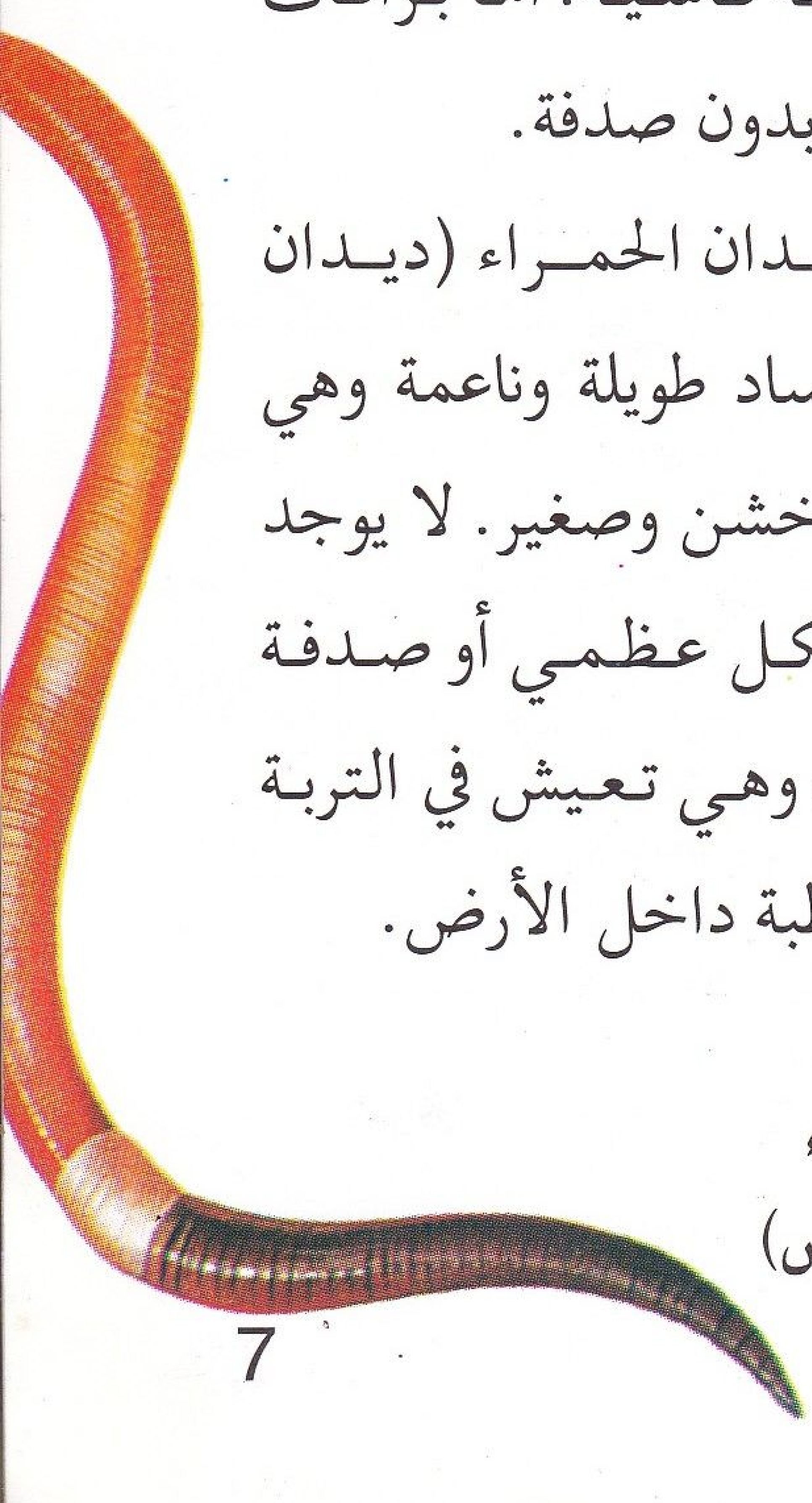
لدى كل من الأم أربع وأربعين (دودة الحريش) ودودة النبات الخضراء (الدودة الألفية) جسد طويل وملتوٍ مؤلف من عدة أقسام. يوجد زوج من الأرجل لدى دودة الحريش على كل قسم، أما دودة النبات الخضراء فلديها زوجان.



حلزونة

لا يوجد لدى الحلازين وبزاقات العِريان أرجل، فهي تزحف على بطونها الليّنة. تعيش الحلازين في داخل صدفة قاسية. أما بزاقات العريان فهي بدون صدفة.

لدى الديدان الحمراء (ديدان الأرض) أجساد طويلة وناعمة وهي مغطاة بشعر خشن وصغير. لا يوجد لديها هيكل عظمي أو صدفة لتحميها، وهي تعيش في التربة الناعمة والرطبة داخل الأرض.



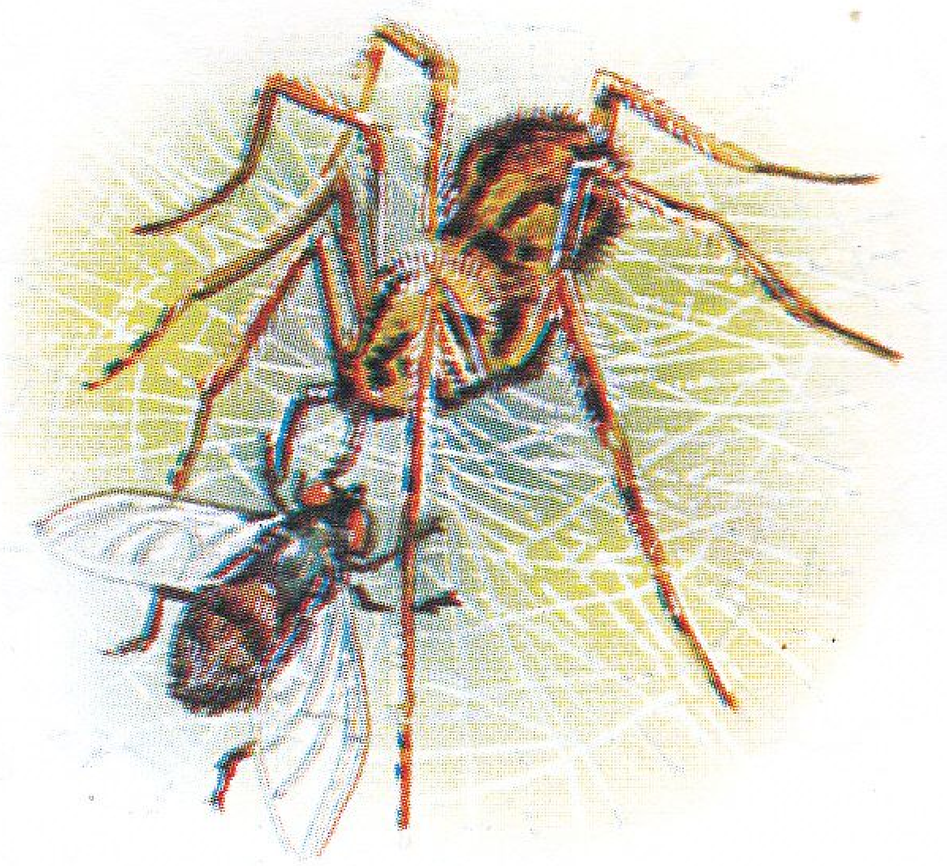
دودة حمراء (دودة الأرض)

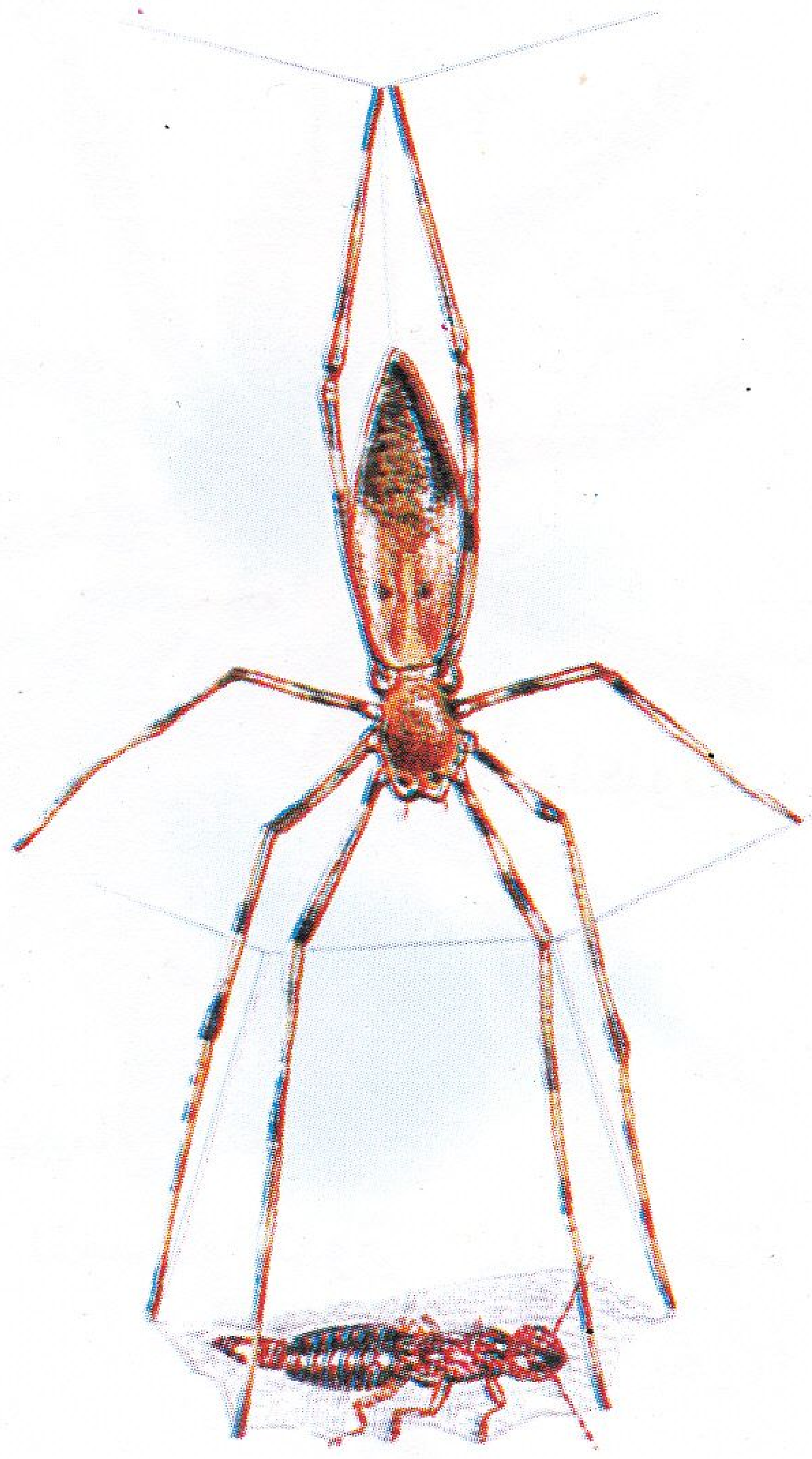


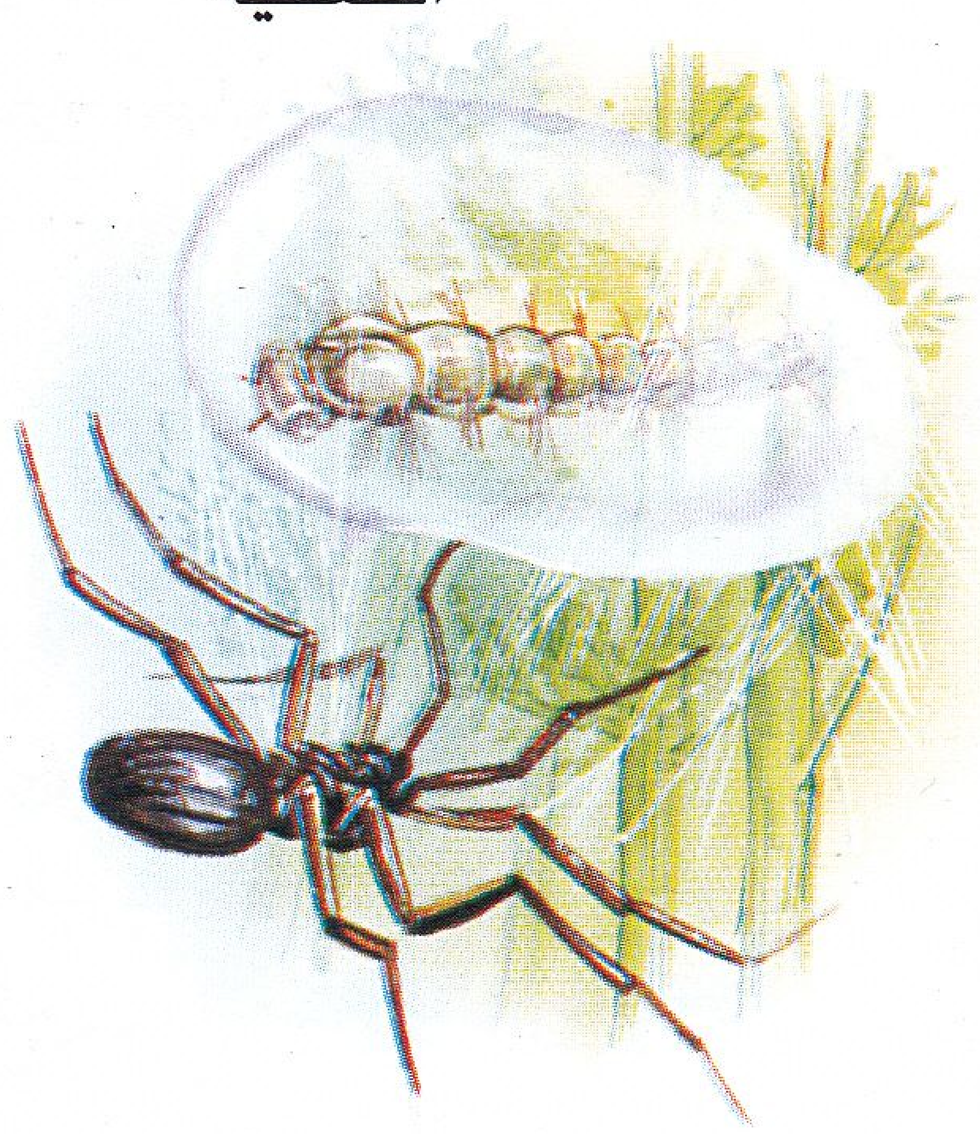
العناكب الغزَلية



العناكب مخلوقات رائعة. فهي بإمكانها غزل حرير أقوى من الفولاذ، ومن ثم حياكته الى نَسْج تخريميّ جميل. النُّسُج مهمة لدى العناكب وذلك بسبب ضعف نظرها، وهكذا تساعد نُسُجها اللاصقة على اصطياد طعامها. عندما تسقط الحشرة في النَّسْج، يشعر العنكبوت فوراً بها وذاك بواسطة الشعيرات الموجودة على أرجله، فيسرع لينقض على فريسته.







عنكبوت النَّسْج - المسطّح

ينسج عنكبوت النسج - المسطح نَسْجاً مُنبسطاً ويصنع خيوطاً متقاطعة في الأعلى. تسقط الحشرات على الخيوط ومن ثم تقع في النَّسْج في الأسفل.

عنكبوت الشبكة المحبوكة

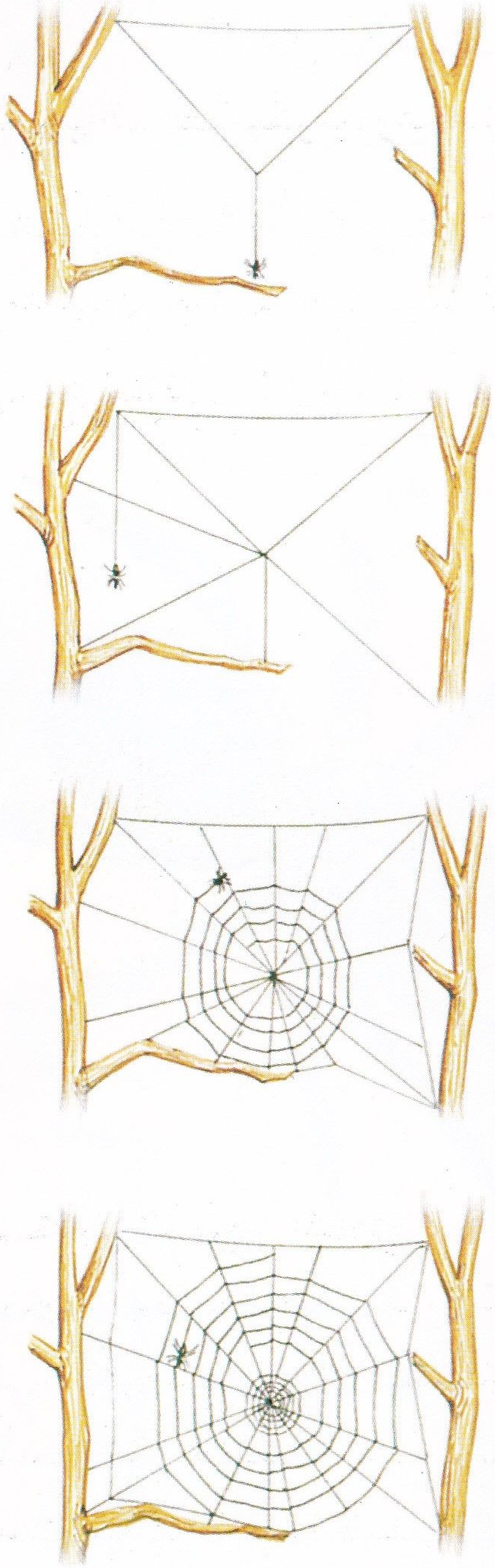
يتدلى عنكبوت الشبكة المحبوكة رأساً على عقب ويمسك نَسْجه الحريري بواسطة أرجله الأمامية. ثم يرمي النَّسْج فوق ضحيته مثلما يرمي الصياد شبكته وبهذه الطريقة يصطاد فريسته.

عنكبوت الماء

يعيش عنكبوت الماء في شبكة تشبه الجرس موجودة تحت سطح الماء. وعندما يرى المخلوقات الصغيرة تتحرك أمامه يهجم بسرعة ويقبض عليها.

غزل النَّسْج

يبني الكثير من العناكب نُسُجاً جديدة يومياً.



تغزل عناكب الحديقة نُسُجاً دائرية. ويستغرق ذلك يستغرق عادةً ساعة من الوقت.

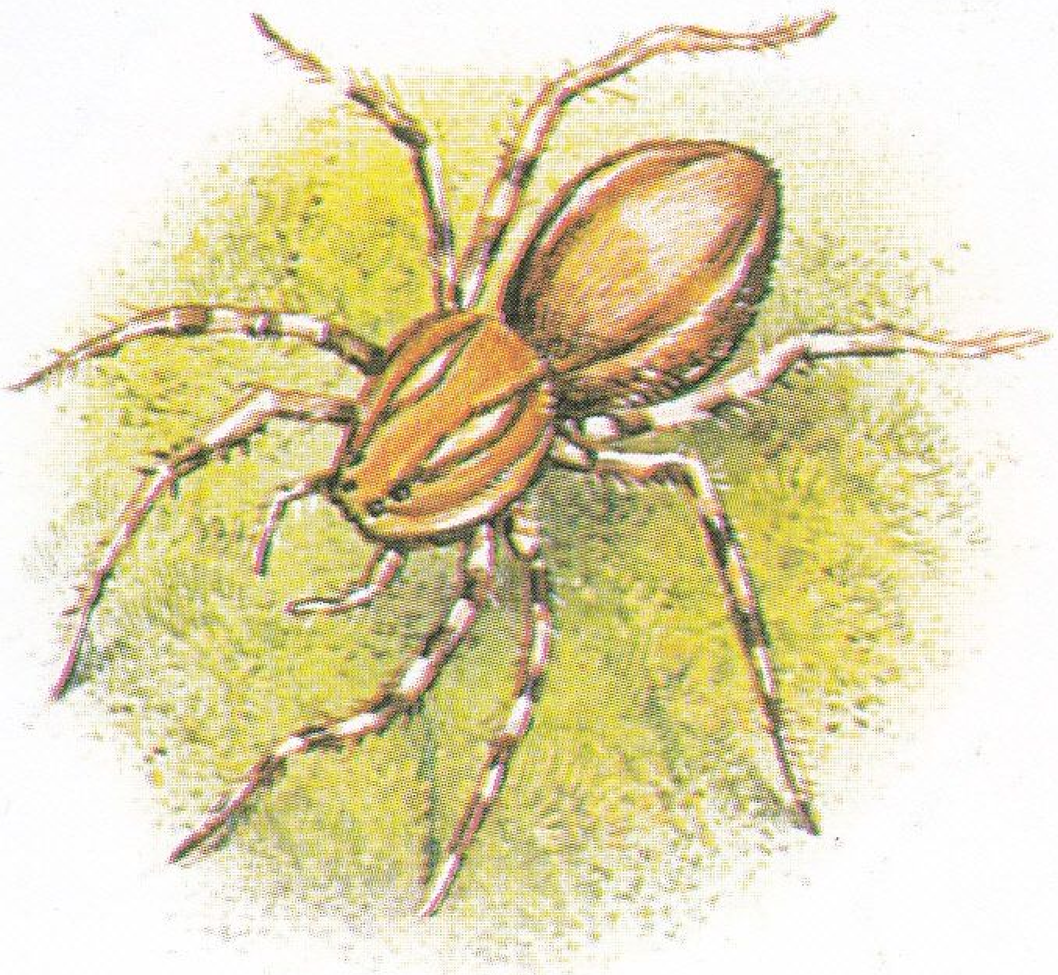


عندما تلتصق الحشرة في الشرك، يلدغها العنكبوت بسمه ويلفها بإحكام في الحرير. يقتل السم الحشرة ويحولها الى طعام سائل، فيمتصها العنكبوت كالشراب.

العناكب الصيادة

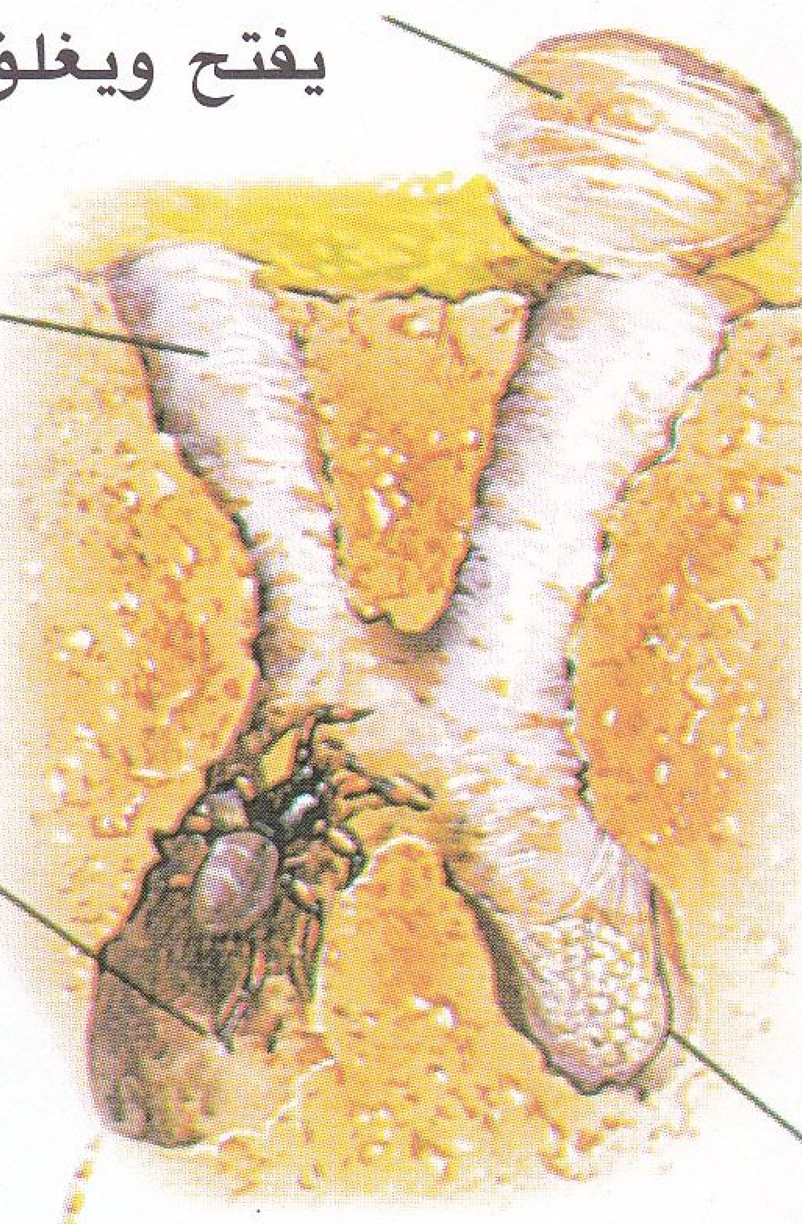


العناكب الصيادة تلاحق، تكمن، وتقفز على ضحيتها. هي لا تستعمل النُّسُج. لديها عيون ثاقبة لترى ضحيتها، وأرجل قوية لتساعدها على التقاطها. فكوكها جيدة للّدغ. تستعمل بعض العناكب أيضاً فكوكها لتحفر جحرها، حيث تختبِىء وتنتظر.

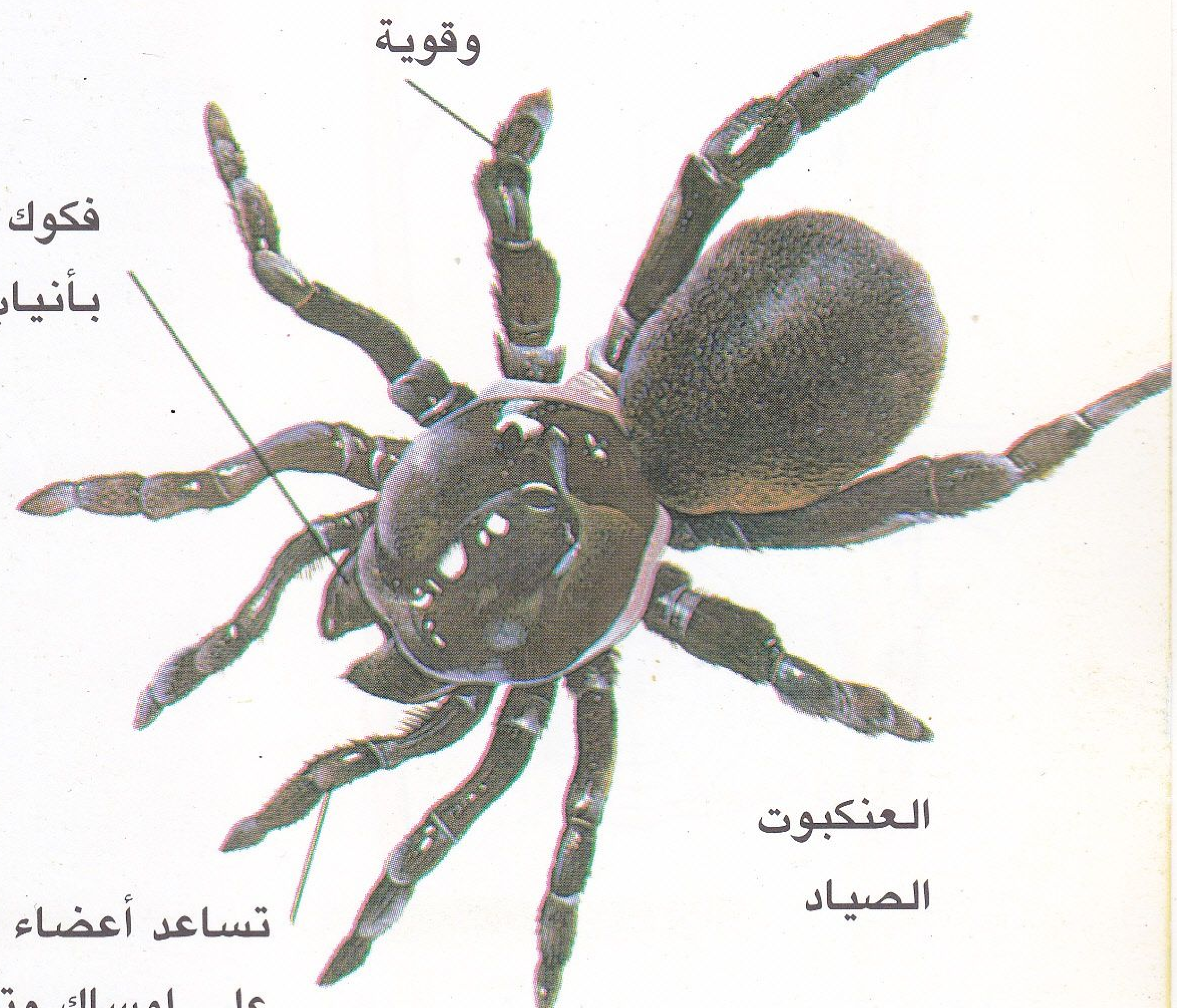


العنكبوت الجوال

لا يوجد للعنكبوت الجوال منزل. فهو دائماً يتنقل، ليصطاد صرصوراً أو يسروعاً.



داخل حجرة عنكبوت مصيدة الباب



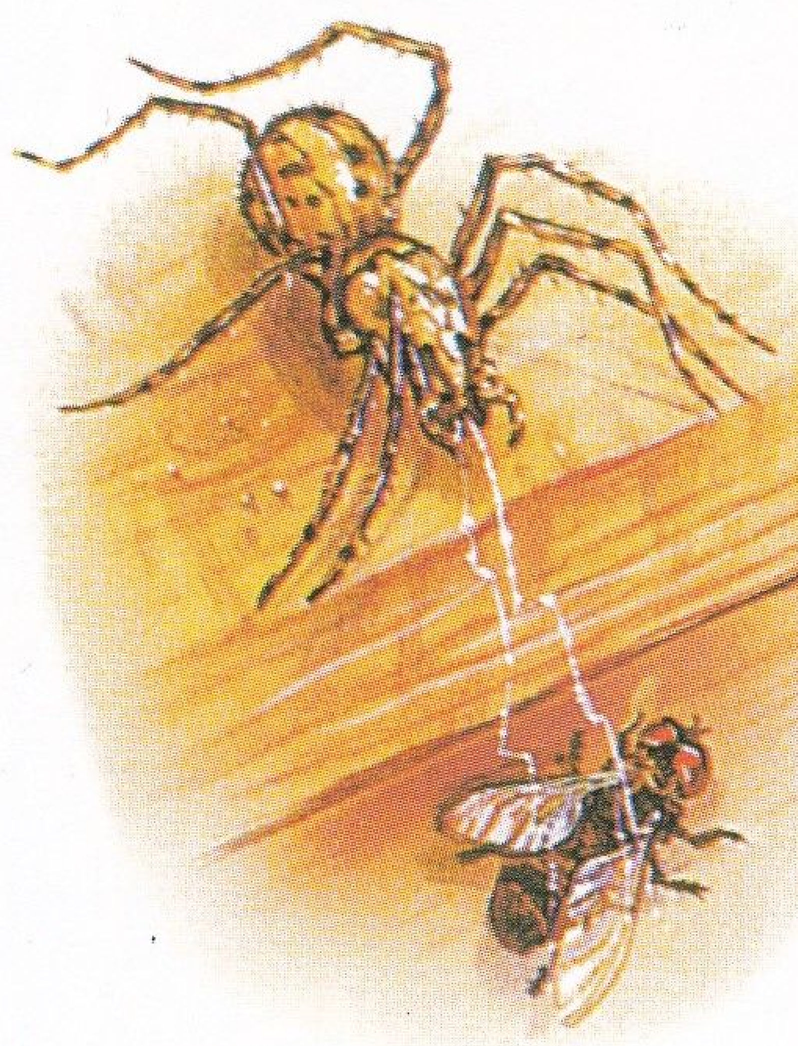
العنكبوت الصياد

عنكبوت مصيدة الباب

يبني عنكبوت مصيدة الباب جحره عبر جرف التربة بواسطة فكوكه. ثم يبطن جحره بالحرير، ويزوده بغطاء ويخفيه عن العيون بواسطة العشب والغصينات. فالغطاء يمنع الأعداء والمطر من الدخول.









العنكبوت الواثب

يطارد العنكبوت الواثب الثاقب النظر ضحيته مثل الهر، ثم ينقض ليقتل ضحيته.

عنكبوت بولاس

يلتقط عنكبوت بولاس الحشرة بواسطة خيط لاصق من الحرير، يديره مثل الوَهْق، كما يفعل الكاوبوي، فيقتنص الحشرة.

العنكبوت الباصق

يحتجز العنكبوت الباصق الحشرات بواسطة علكة لاصقة يطلقها من خلال أنيابه.



عند الغسق، يرفع عنكبوت مصيدة الباب الغطاء عن جحره وينتظر. حالما تمر أي حشرة، يثب العنكبوت، فيصعقه بسمِّه، ويجرّه الى جحره ليأكله.

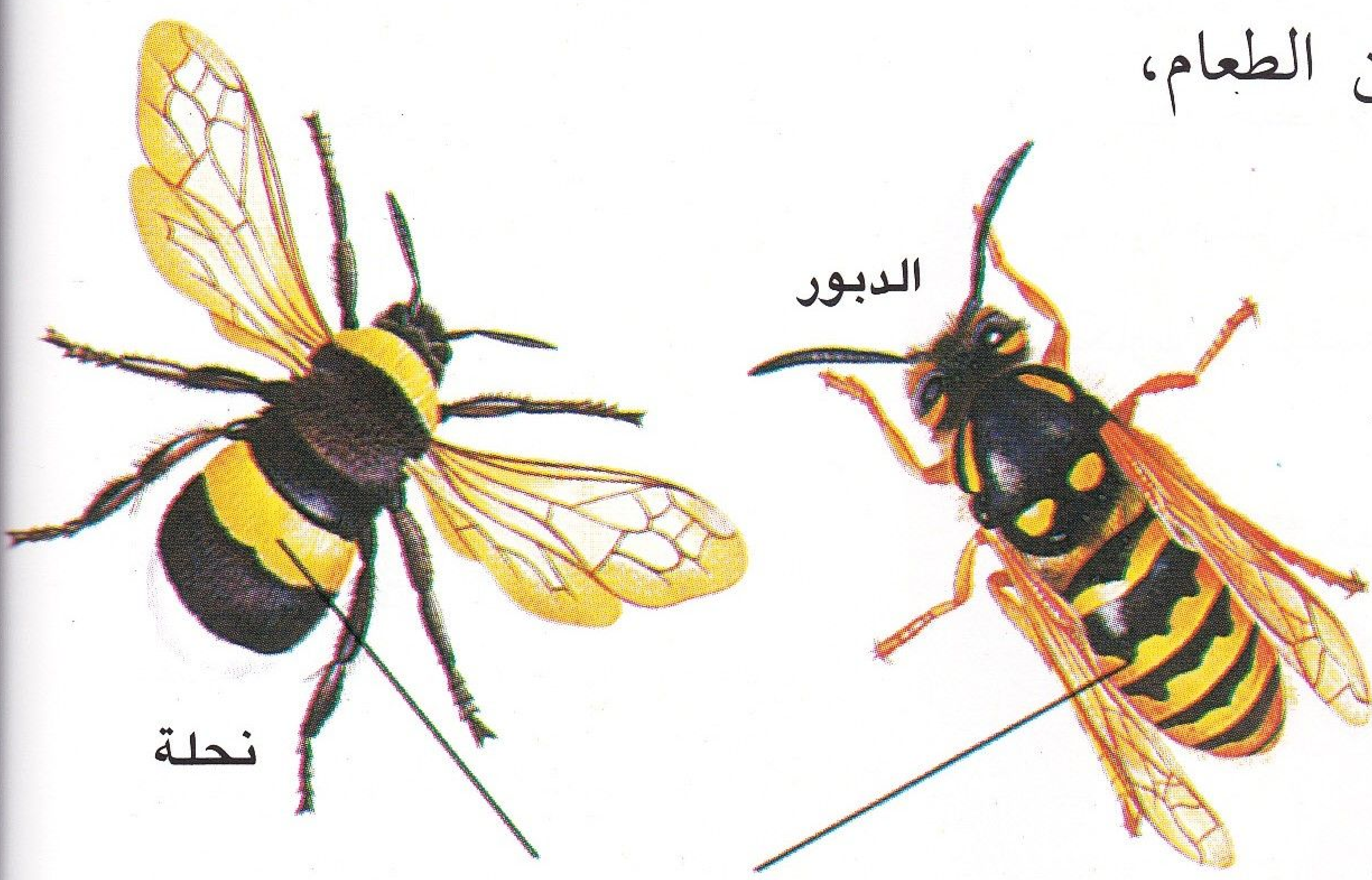
أزيز النحل



يعمل نحل العسل طوال الصيف. يطير من زهرة الى أخرى، ويتغذى برحيق الأزهار الحلو. يوجد أنواع عديدة من النحل. ويعيش العديد من أنواع النحل مستقلاً في جحر أو في جذع مجوف. أما نحل العسل فيعيش ضمن مجموعات كبيرة تسمى القرية أو العَميرة. تعمل القرية كفريق واحد. معاً، يبني النحل الخلية، يبحث عن الطعام، يحارب الأعداء ويعتني بصغاره.

خلية الدبور

يعيش الدبور في قرى أيضاً. وكل سنة، يبني خليّة جديدة من قصاصات رقيقة من الورق. يصنع الدبور بنفسه الورق بواسطة مضغ قطع صغيرة من الخشب ومزجها بلعابه. لدى العش باب صغير تتم حراسته بشكل متواصل. يحتفظ الدبور ببيضه وبصغاره بداخل العش.





خلية النحل

يبني نحل العسل خليته في كهف أو في شجرة مجوفة. يصنع النحل مادة من الشمع الذي يُقسِّمه الى مجموعة عيون تُسمى بقرص الشهد. عش النحل قوي وبإمكانه البقاء لغاية الخمسين سنة أو أكثر.

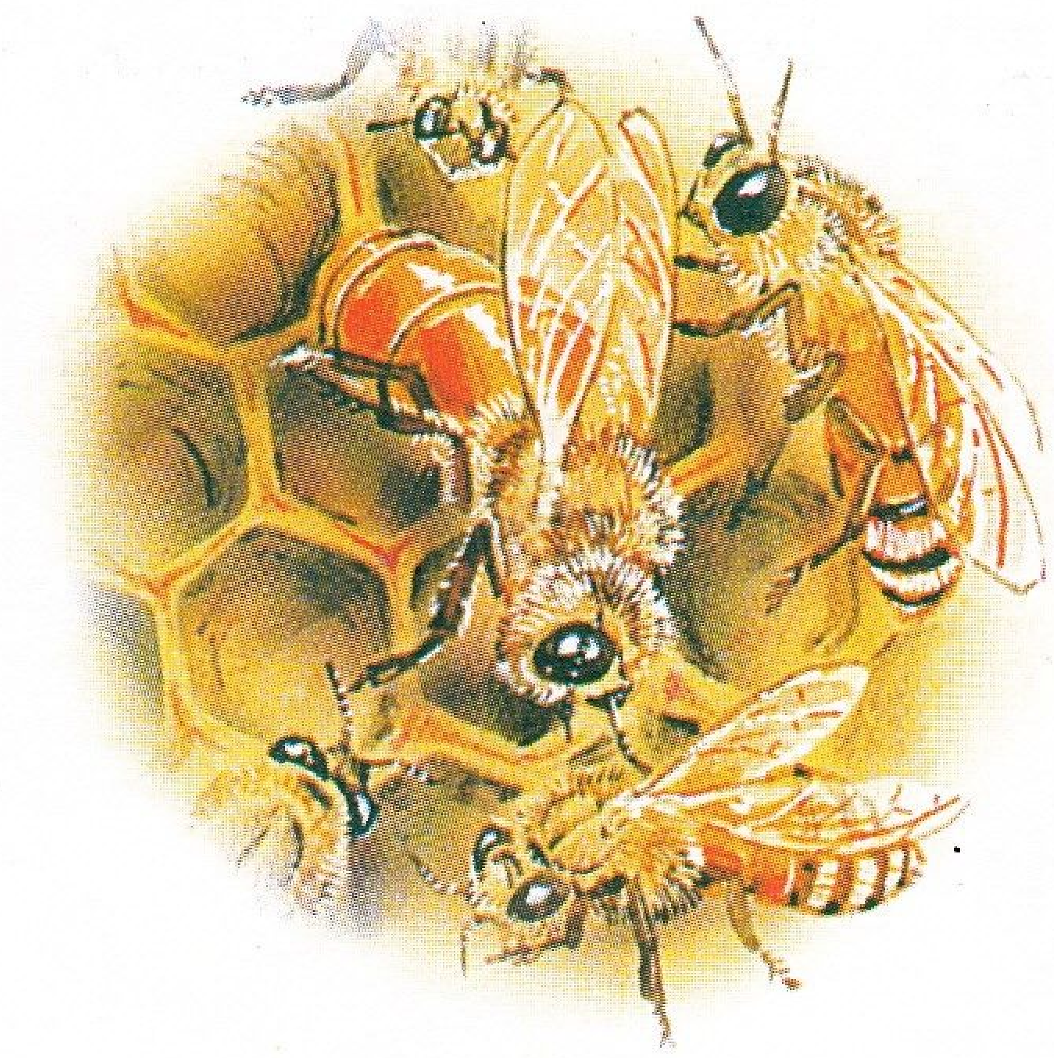




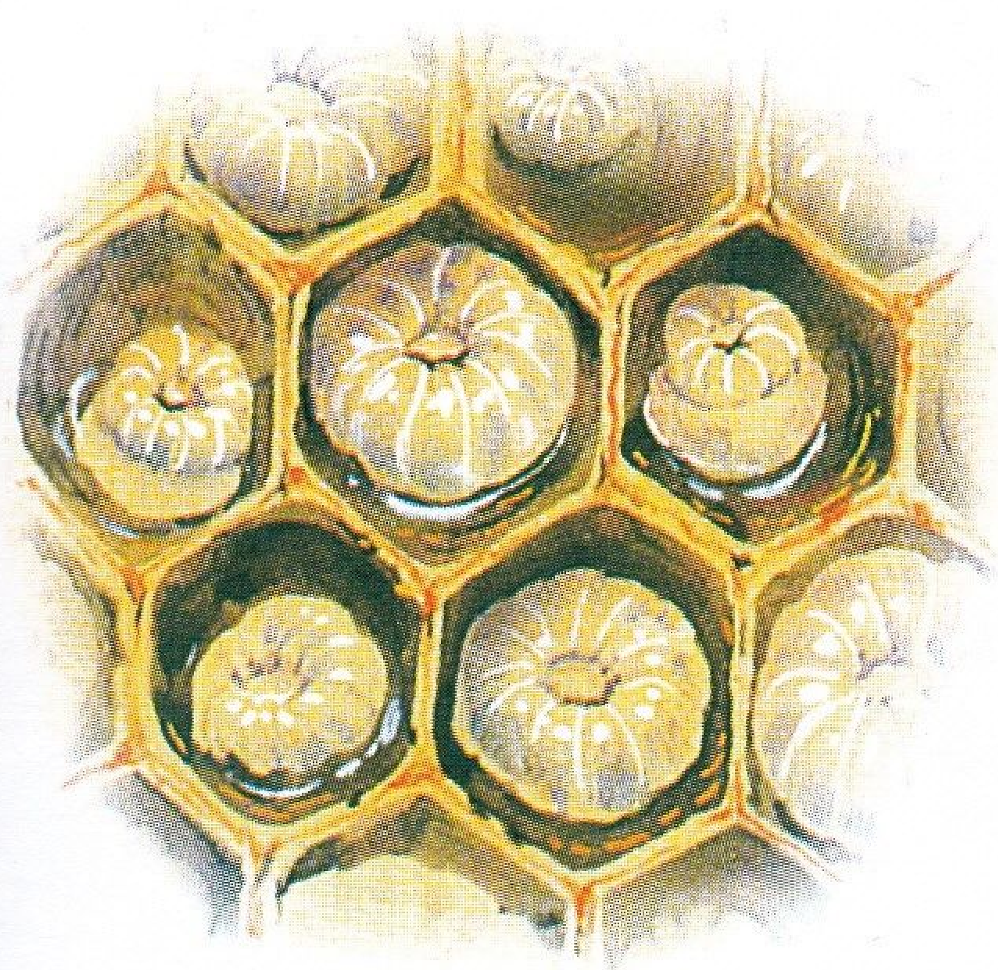
سنة في حياة نحلة العسل (العسّالة)



1 - داخل خلية نحل العسل، معظم النحل هو من الإناث، ويُسمى العمال. بعض النحل هو من الذكور، ويسمى الكسول أو ذكر النحل. ويوجد أيضاً ملكة واحدة.



2 - تتزوج الملكة عندما تكون فتية من الذكور. ثم تبدأ بعد ذلك بإباضة الالاف من البيض. تبيض كل بيضة في جيب أو حجرة.



3 - بعد ثلاثة أيام يفقس البيض ويصبح دودة صغيرة ملتوية تسمى يرقة. يطعم عمال النحل اليرقة من رحيق ولقاح الأزهار.



4 - وخلال أيام قليلة، تصبح اليرقة مكتملة النُّضْج فيغلق العمال حجرهم بواسطة الشمع. وفي الداخل تتحول كل يرقة الى شرنقة، وهي تتحول بعد ذلك الى نحلة.





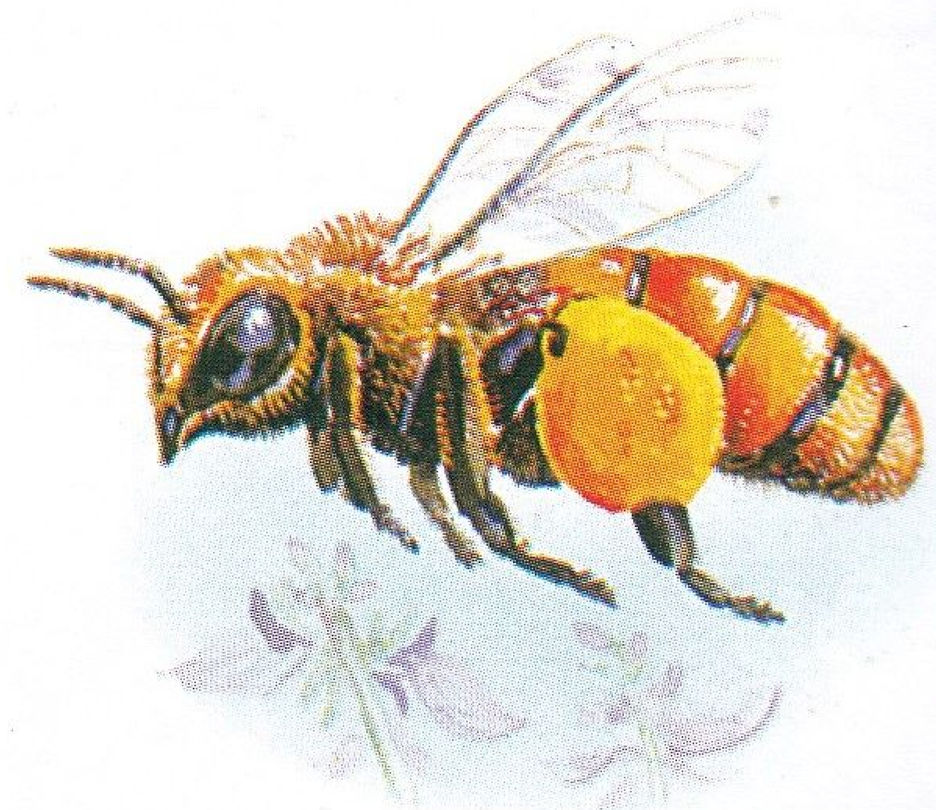
5 - يبدأ النحل الجديد العمل عندما يفقس من بيضه. فينظف الخلية، يطعم الملكة ويهتم بأمر الكمية القادمة من البيض.



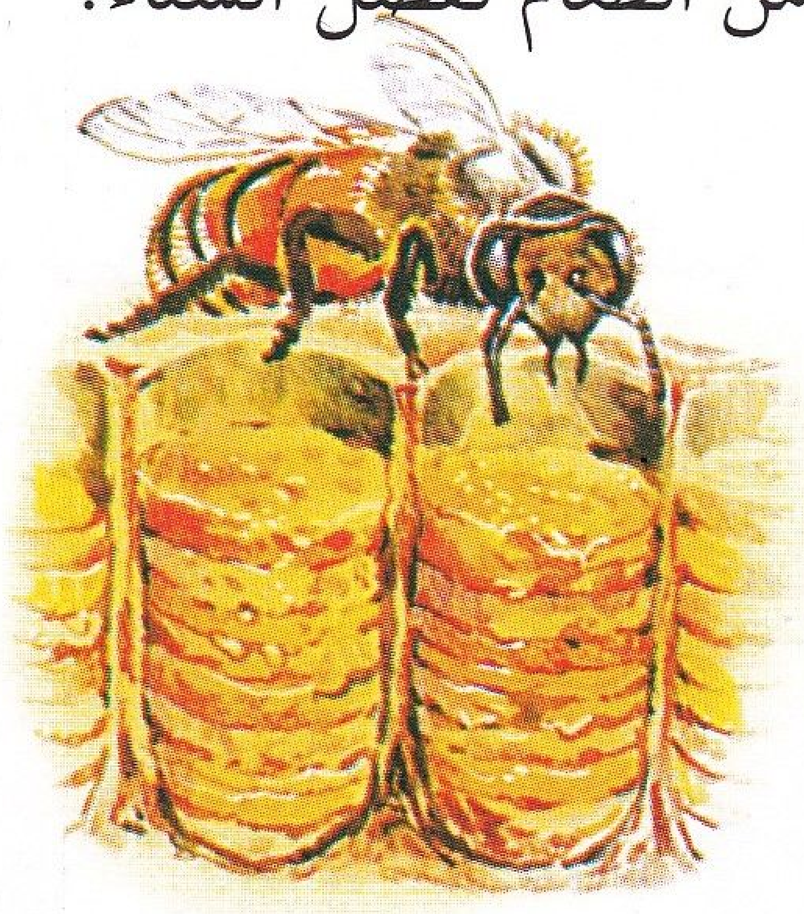
6 - في خلال تقدمه في السن، يبدأ النحل الفتي بصنع الشمع وبناء أقراص شهد جديدة لتخزين المزيد من الطعام لفصل الشتاء.



7 - خلال الصيف، تترك جماعة العمال الخلية لجمع الطعام، فتمتص الرحيق الحلو الطعم من الأزهار بواسطة ألسنتها الطويلة.



8 - اللقاح هو مادة كالغبار الأصفر تنتجه الأزهار، يمشط النحل اللقاح على أرجله الخلفية وهو يأكل، ويحمله الى الخلية.



9 - في داخل الخلية، يتحول الرحيق إلى العسل ويُخزن في الخلايا (العيون). أما اللقاح فيُخزن هناك أيضاً على شكل طبقات.

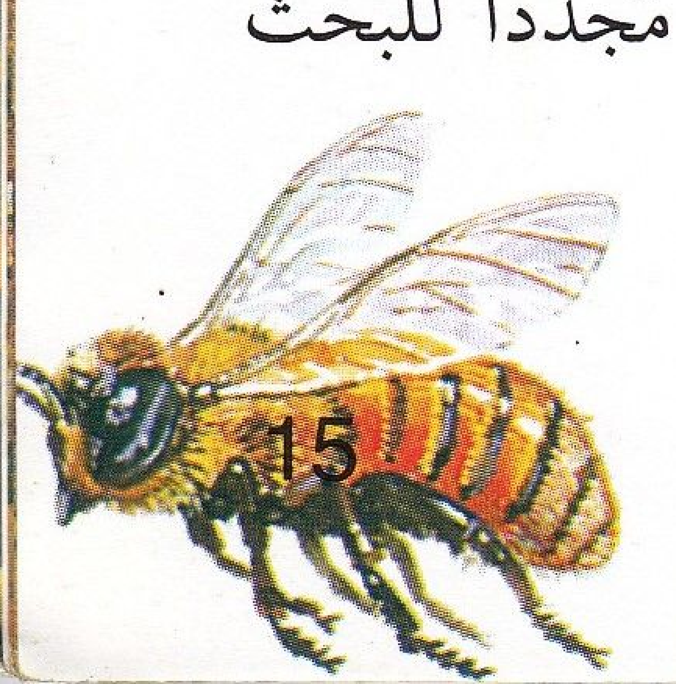


10 - عندما تجد النحلة مصدراً جديداً للطعام، تذهب إلى الخلية وترقص رقصة مميزة لتقول للنحلات الأخرى أين يمكنها إيجاد مصدر الطعام.

11 - وإذا أصبحت خلية النحل مُكْتَظَّة، تطير الملكة العجوز مع جماعة من النحل العمال لبدء خلية جديدة. وهكذا تنمو يرقة في الخلية القديمة لتصبح ملكة جديدة.

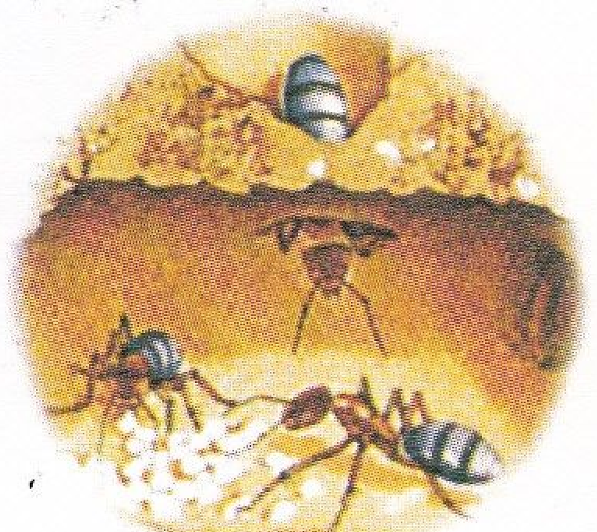


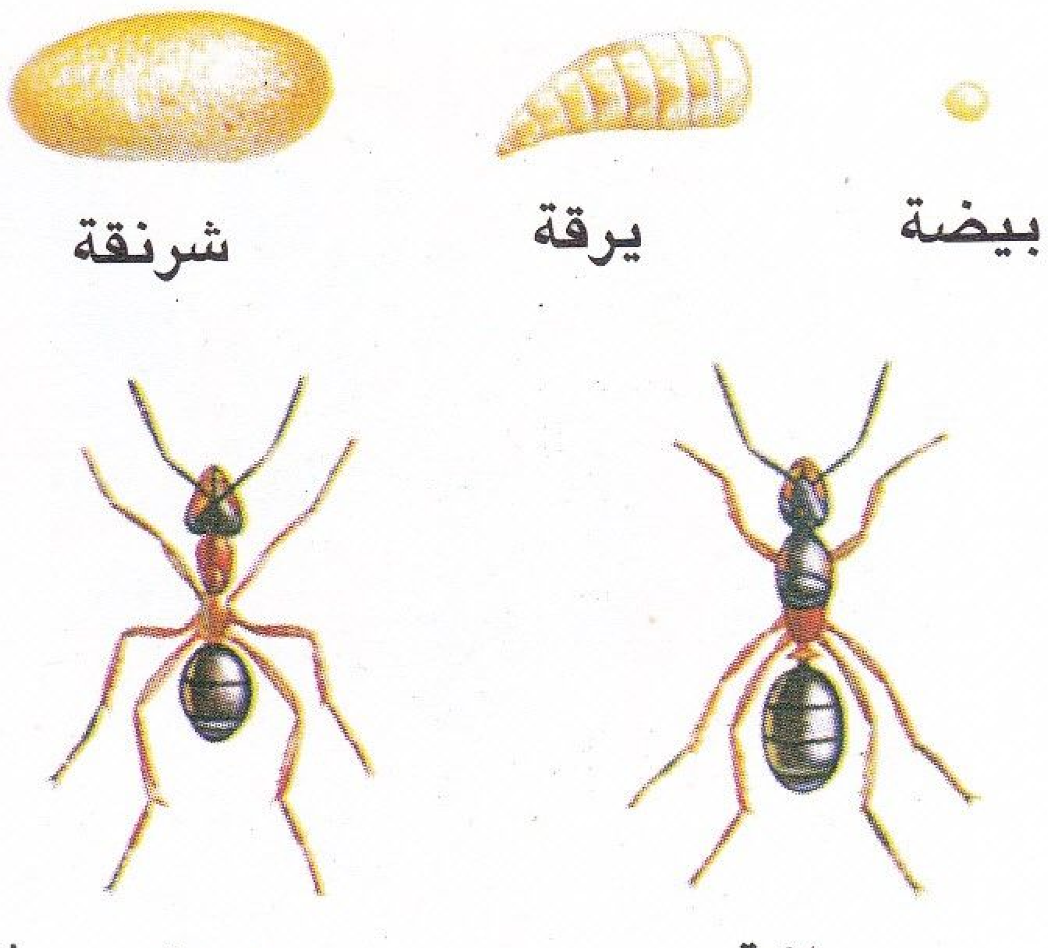
12 - يرتاح نحل العسل في الشتاء، يأكل من مخازن العسل ويبقى دافئاً. وعندما يرجع الربيع، يطير النحل مُجدداً للبحث عن المزيد من الرحيق.



النمل العامل النشيط

يصنع النمل عشه تحت أحجار كبيرة أو تحت النباتات. يحتوي كل عش على المئات من النمل. واحدة من النمل هي الملكة التي تضع كل البيض. والنمل الآخر هو العمال. يعمل النمل أشغال مختلفة حول العش، كإطعام اليرقة أو جمع الطعام. يأكل النمل كل أنواع النباتات والحيوانات. عندما يجد الطعام، يضع علامة على طول الطريق الى العش بواسطة رائحة قوية يتعرف إليها بقية النمل فيعلم مكان الطعام.





النملة الملكة

يوجد لدى الملكة أجنحة في بادىء الأمر، تنتزعها بعد أن تطير وتزاوج الذكر. وتقضي بقية حياتها وهي تضع المئات من البيض.



عش النمل

هنالك العديد من الغرف المختلفة داخل عش النمل. بعض الغرف هي عبارة عن حضانة للبيض، اليرقات و الشرانق. أما الغرف الأخرى فتُستعمل لتخزين الطعام أو النفايات.

النمل العامل هو في حالة إنشغال دائمة. يهتم بعضه بالملكة وبالحضانة. أما الآخر فيحرس مدخل العش، يهاجم الدخلاء ويبحث عن الطعام. يمرر النمل المعلومات عبر القرع بخفة على بعضه البعض بواسطة قرون الإستشعار.



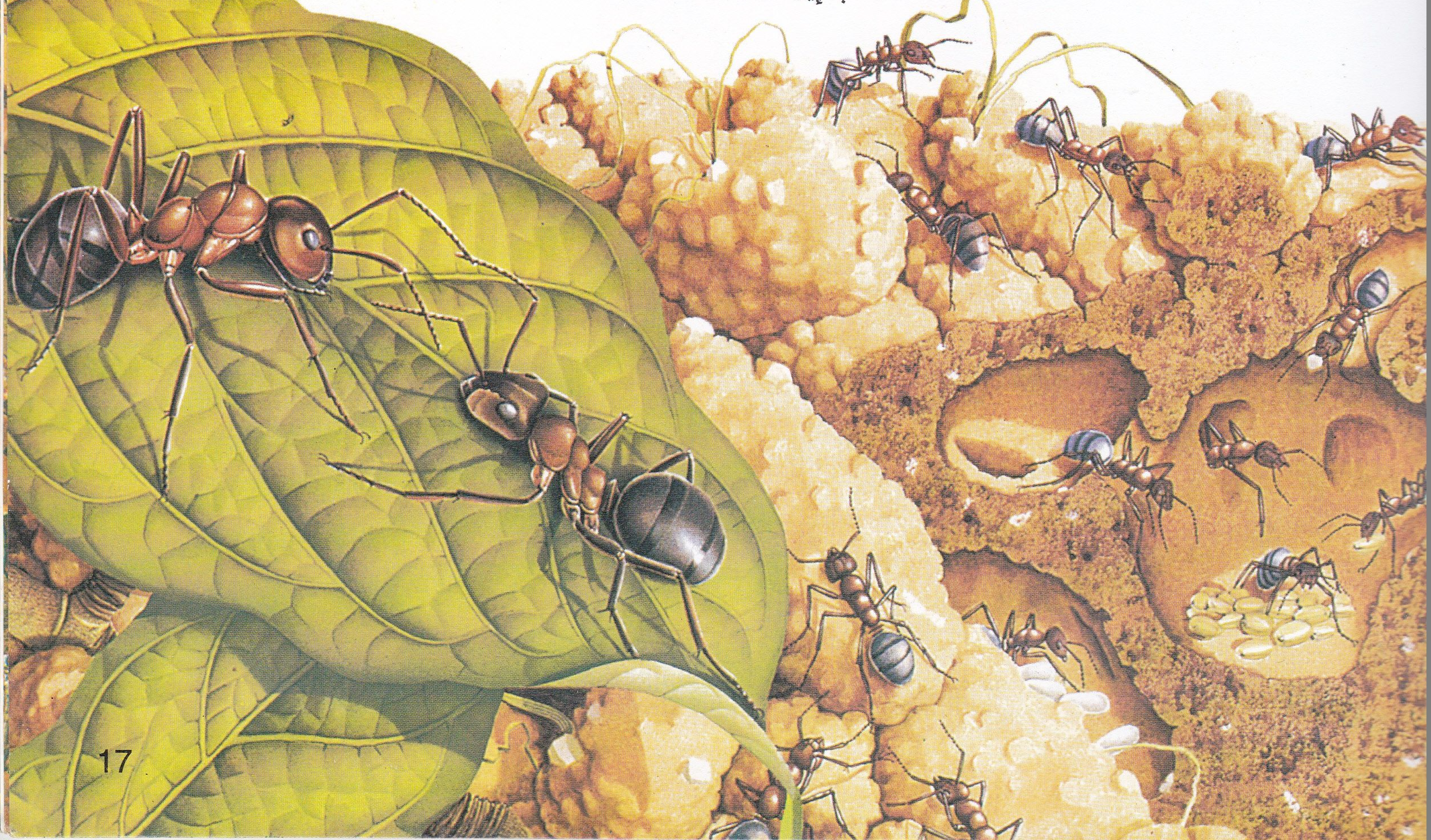
النمل الناسج

يعمل النمل الناسج كفريق لبناء عشه. يحمل بعض النمل الأوراق. يَرْبِط الآخرون أطراف الأوراق بواسطة خيط حريري لاصق تصنعه اليرقات.



نمل وعاء العسل

يستعمل نمل وعاء العسل بعض عماله كأوعية عندما يتواجد الكثير من الأزهار، يملأ النمل هؤلاء العمال بالرحيق. ثم يستخرج منهم الطعام عندما يكون من الصعب إيجاده.





الخنافس المشغولة



تزحف كل أنواع الخنافس على أرض الغابة بكدّ متواصل باحثةً عن الطعام. بعضها يمضغ النباتات. أما الأنواع الأُخرى فهي صيادة تقتل وتأكل غيرها من المخلوقات، أو تمضغ فضلاتها الفاسدة.

الخنافس صغيرة ولكنها مهمة جداً.

فهي عندما تزحف بين أوراق الأشجار، تأكل وتمزج النباتات والحيوانات الميتة في التربة. هذا يغذي التربة ويساعد النباتات الجديدة على النمو. تحيا أيضاً الكثير من الزواحف الأخرى في الغابة، لأنه يوجد الكثير من الطعام.

لدغة الخنفساء

لدى العديد من الخنافس فكوك قوية للقبض على ضحيتها ولدغها ومضغها. هذا النوع يسمى بخنفساء أبي المقص وهو ذكر. تشبه فكوكه الكبيرة القرون. وهو يستعملها لمقاتلة الذكور الاخرى.




خنفساء
أبو المقص



أنواع الخنافس

الخنافس هي أكبر مجموعة من الحيوانات في العالم. هنالك أكثر من 300,000 نوع مختلف من الخنافس.

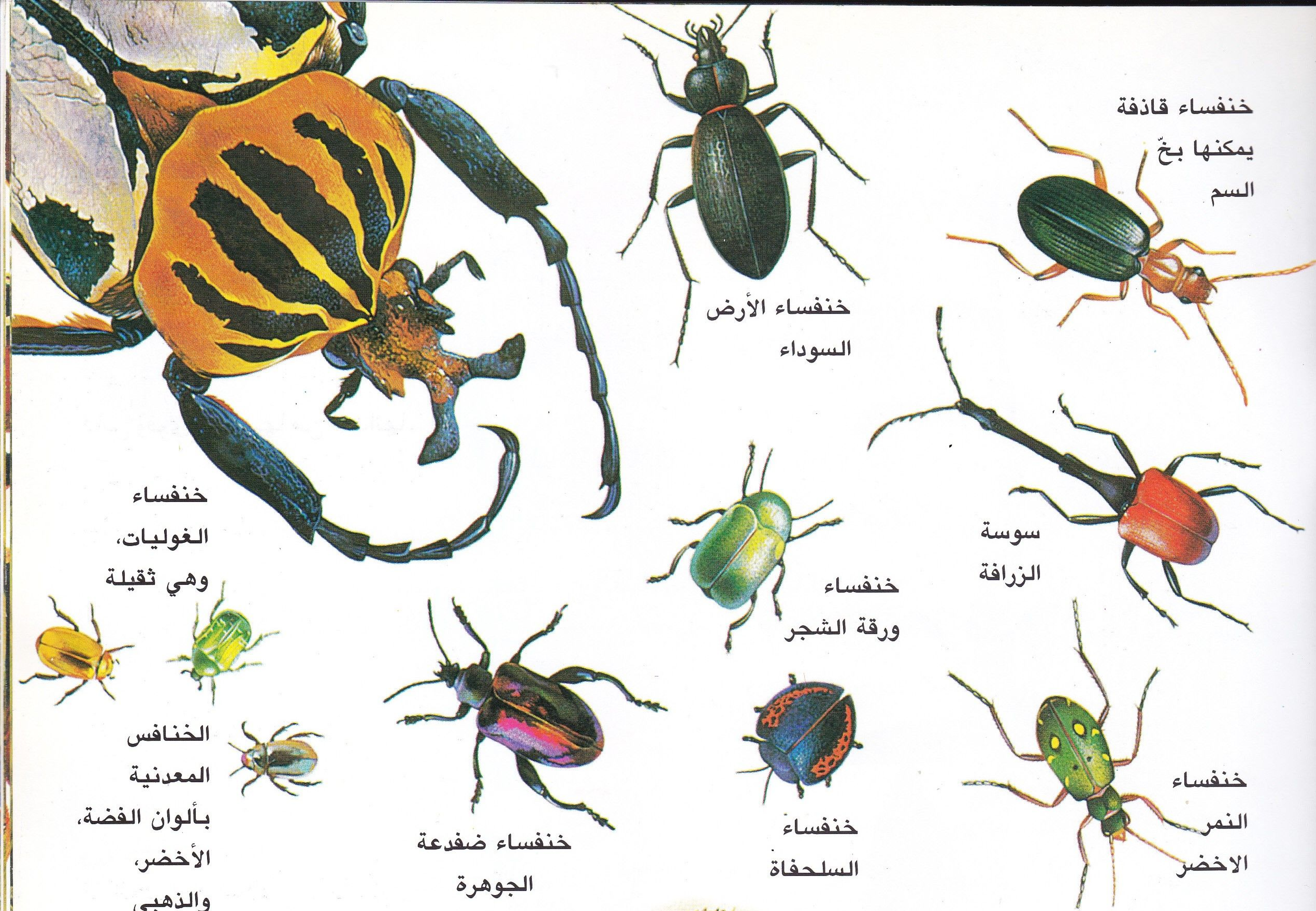
لدى أكثرية الخنافس هيكل خارجي قاس وقوي، يحميها من أعدائها. بعض الخنافس مسلحة أيضاً بفكوك قوية أو أشواك حادة.



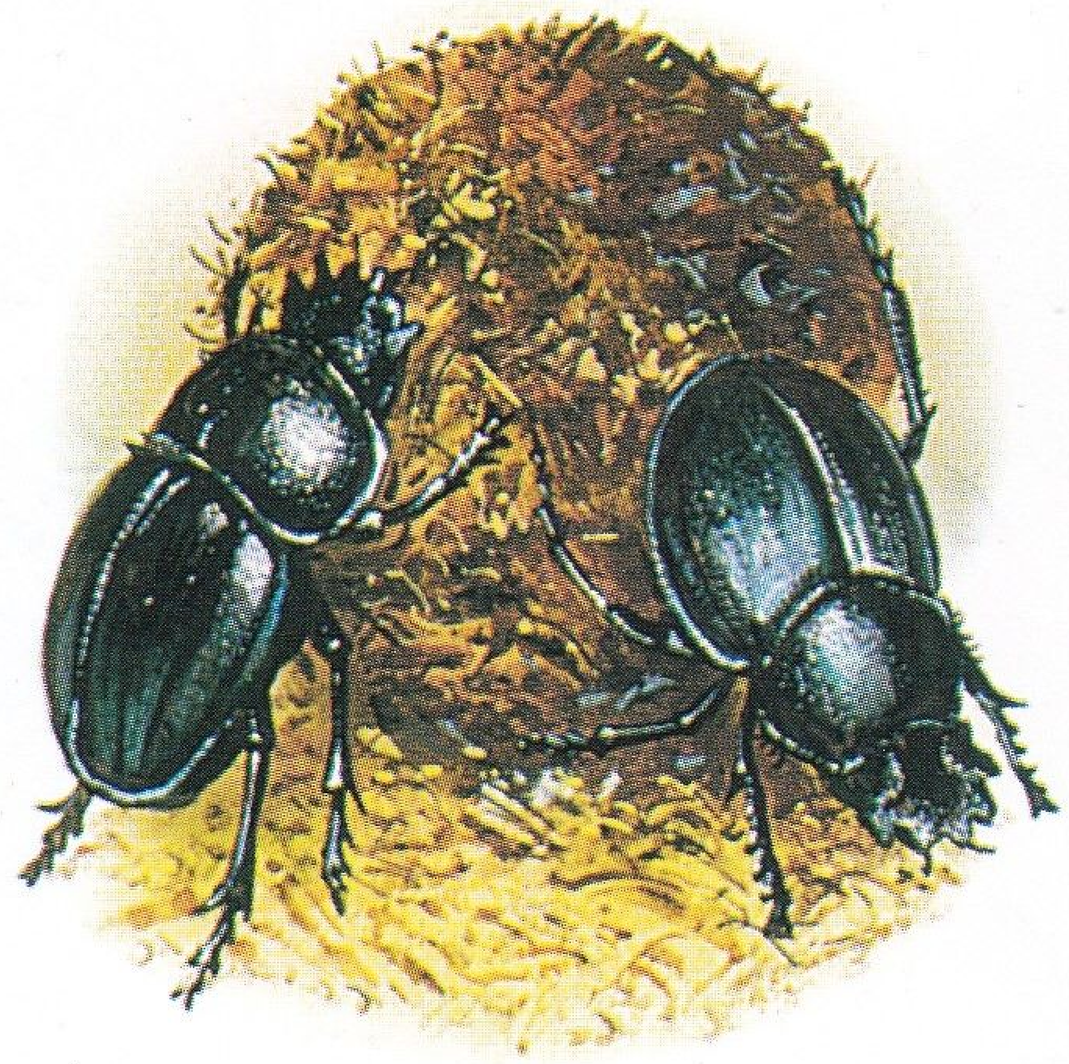


إن الكثير من الخنافس ملونة بألوان لامعة، لتحذير أعدائها بأنها غير لذيذة الطعم. لكن القليل منها فعلاً مسمّ. بعض الخنافس مخططة، مثل الدبور. هذا يساعد على إبقاء الاعداء بعيداً، حتى لو كانت هذه الخنافس لا يمكنها اللسع.











خنافس الدفن

تدفن خنافس الدفن الحيوانات الميتة وتضع بيضها على أعلاها. وهكذا يحصل الدود الصغير على كمية كافية من الطعام.

خنافس الرّوث (السماد)

تضع خنافس الرّوث بيضها داخل طابات من سماد الحيوانات، والتي يطمرونها بعدئذٍ تحت الأرض.

سوس الجوز

يحفر سوس الجوز الثقوب في الجوز ويضع بيضه في الداخل. ثم تأكل الدويدات الجوز من الداخل الى الخارج.

الفراشات والعث





تطير الفراشات الجميلة في الغابة الخضراء، وهي ترفرف أجنحتها البراقة والملونة. الفراشات نشيطة في النهار. تتغذّى بالأزهار، عبر رشف الرحيق بواسطة ألسنتها الطويلة المجعدة.

أما العثّ فهو نشيط في الليل. وخلال النهار، يرتاح العث على جذع أو أغصان شجرة. تلائم العلامات البنيّة المُعْتِمَة على العث قشر الشجرة المُبَقَّع. وهذا التمويه يجعل من الصعب مشاهدتها العث.

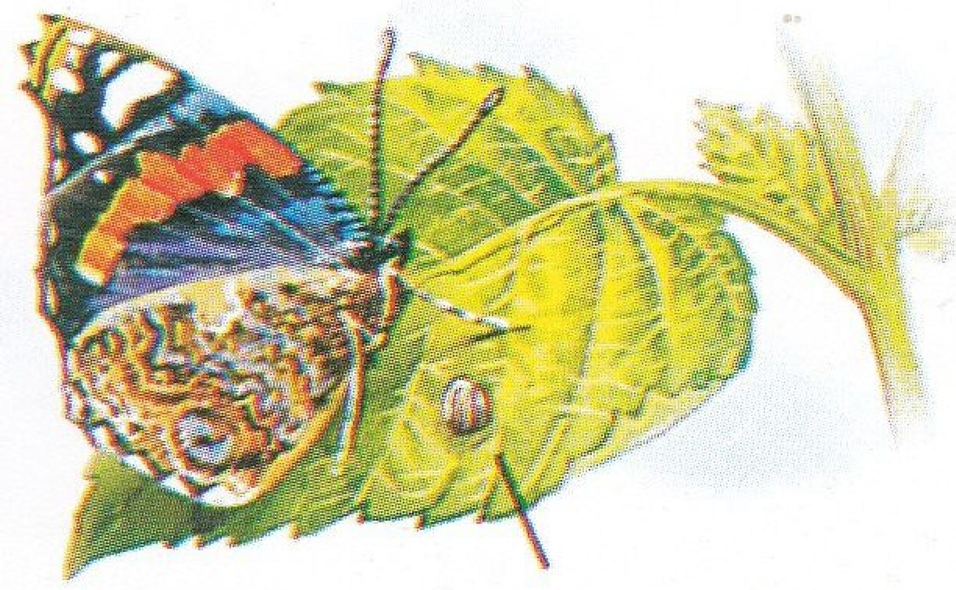


فراشة أو عثة

الفراشات عادةً أزهى من العث، ولديها أجساد رقيقة. قرون الإستشعار لدى الفراشات مدورة عند الطرف. أما قرون الإستشعار لدى العثة فهي ريشية.



من بيضة الى فراشة



تضع فراشة الأميرال الحمراء بيضها على ورق الأشجار



يتفقّس يسروع (دودة) من البيضة



يتحول يسروع الى شرنقة

تجفف الفراشة أجنحتها في الهواء

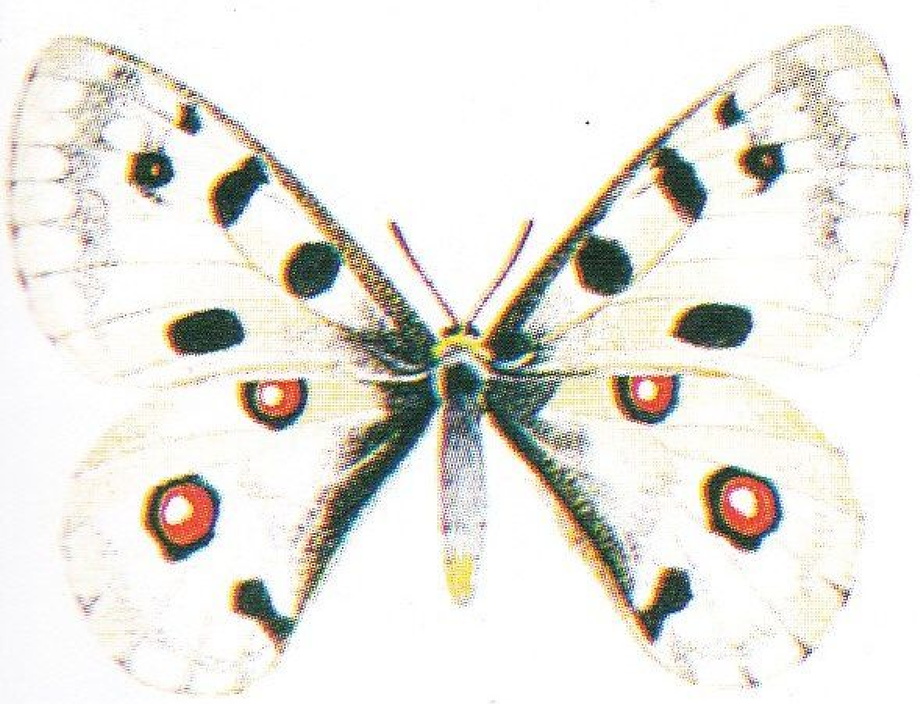


الفراشات، كمعظم الحشرات، تتغير كلياً وهي تنمو.وهذا يسمى التحول

يوجد حوالى 150,000 نوع من الفراشات والعث، تأتي هي ودودها بألوان وقياسات مختلفة. عثة الأطلس قياسها بكبر صحن العشاء. أما فراشة القزم الغربية الزرقاء فقياسها بعرض إبهامك.



عثة مغرب شمس مداغاسكان



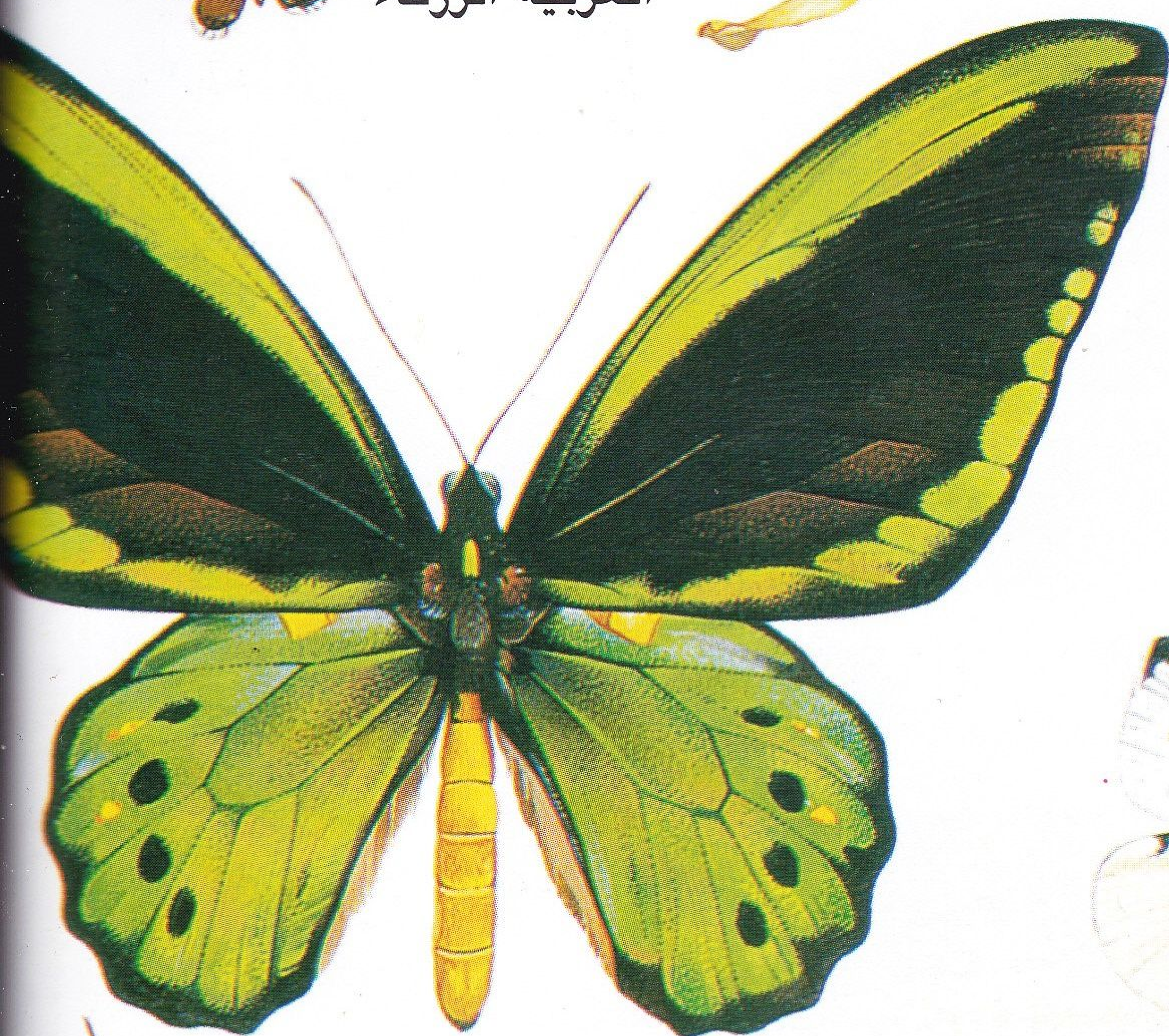
فراشة أبولو



عثة القمر الأميركية



فراشة القزم الغربية الزرقاء





فراشة جناح العصفور ويسروع



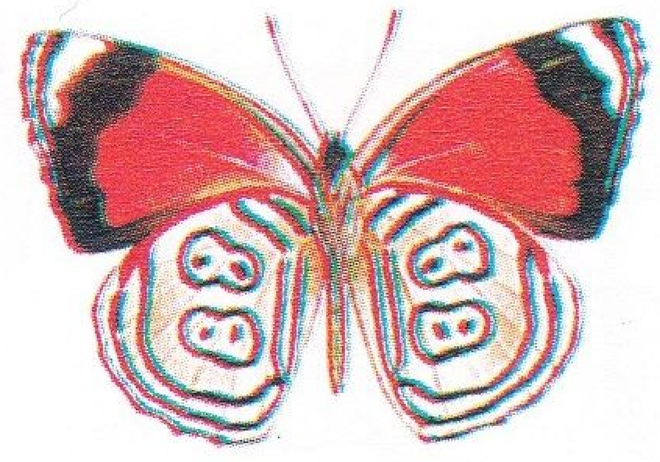
فراشة بيضاء صغيرة ويسروع



عثة الاطلس –
أكبر عثة في
العالم



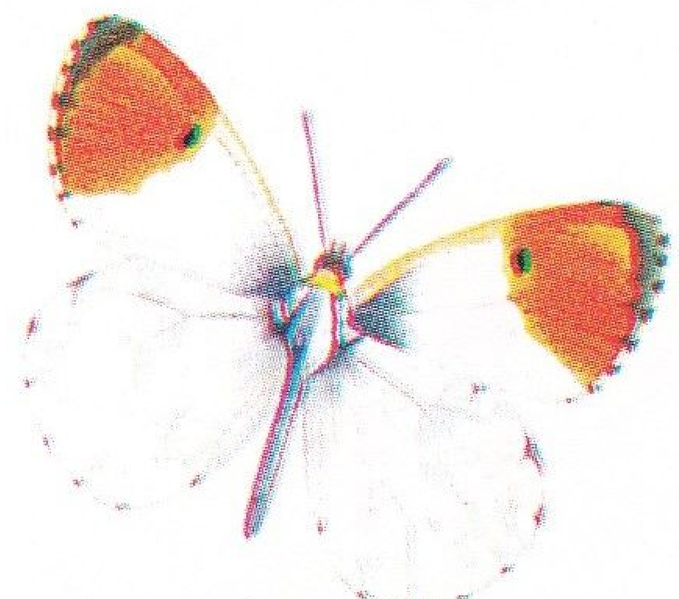
العثة الغجرية



الفراشة 88



الفراشة الاميرال
الحمراء



الفراشة البرتقالية
الأطراف

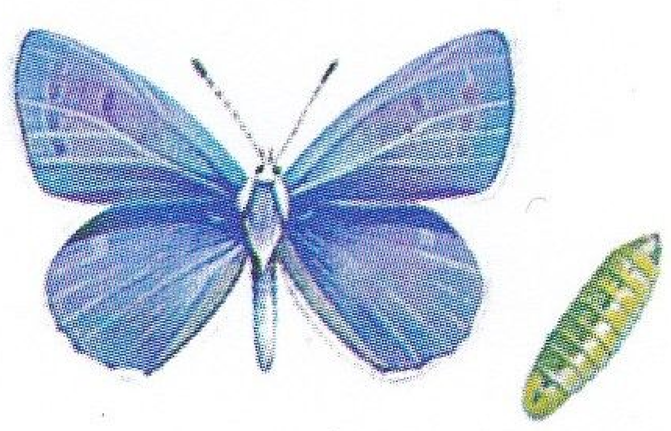






الفراشة الخُطّافية
ويسروع

عثة الزمرد
الناعمة



الفراشة الزرقاء
العادية ويسروع

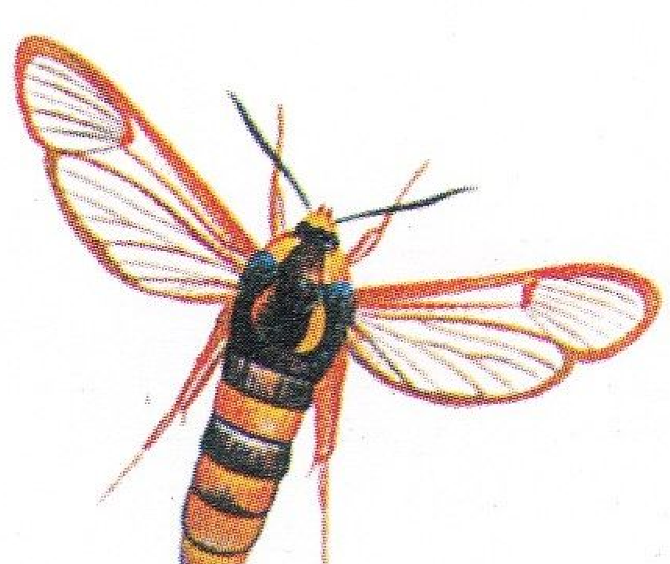




الفراشة الفاصلة
ويسروع

الأجنحة الزاهية

تغطي أجنحة الفراشات والعث حرافش صغيرة تتلألأ في الضوء. لدى بعضها ألوان براقة. اما الأخرى فلديها أشكال هندسية جريئة أو نقط مخيفة. وعندما ترفرف الفراشة أو العثة أجنحتها أمام العدو، فهي تربكه وتعطي نفسها وقتاً للهروب.

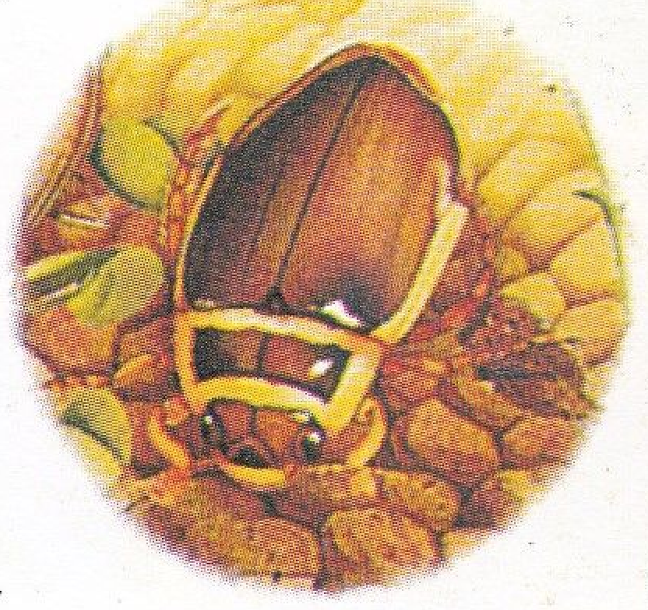


عثة الدبور الكبير



الفراشة البومة

اليعاسيب السريعة



الحياة في المستنقع ليست هادئة كما تظهر. يطير يعسوب بسرعة وبضجة في الهواء، وهو يحاول الإمساك بالذباب. تلمع ذبابة الفتاة الجميلة كأنها جوهرة في الشمس وهي تعض الحشرات الصغيرة. أما جماعة الصيد الأخرى فتعيش في الماء، وتهجم على أي شيء يتحرك.



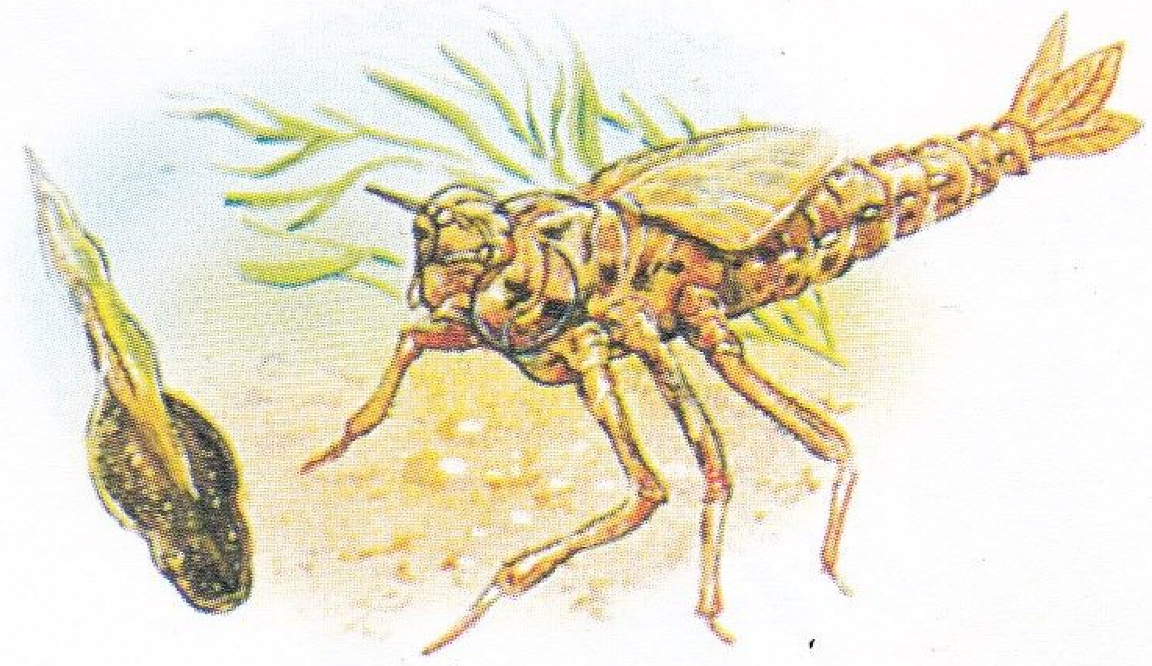
من بيضة الى يعسوب

يبدأ اليعسوب حياته كبيضة في الماء. تـفـقـس الـبـيـضـة وتصبح مخلوقة مفترسة اسمها الحورية والتي تعيش وتنمو في المستنقع. بعد مرور سنة أو سنتين، تصعد الحورية من الماء الى النبات. هنالك، ينفسخ جلدها ويزحف الى الخارج يعسوب جديد.

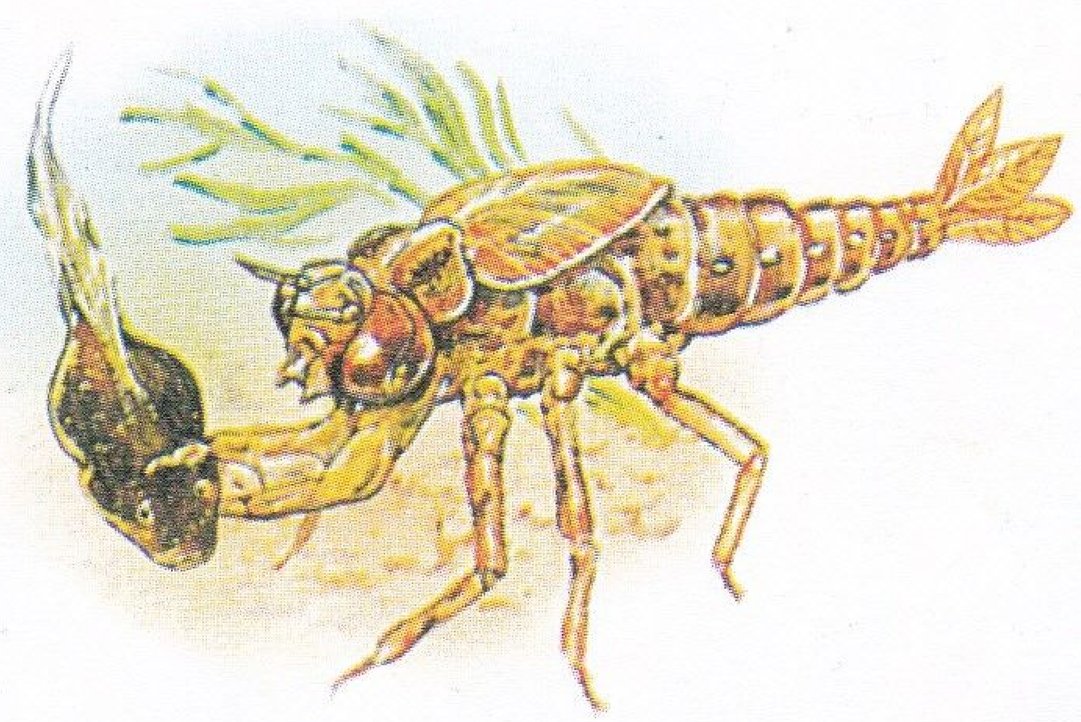
لا تـخـرج كـل المخلوقات الصغيرة من المستنقع. بعضها، مثل العقارب والعناكب، تمضي كل حياتها تحت الماء.



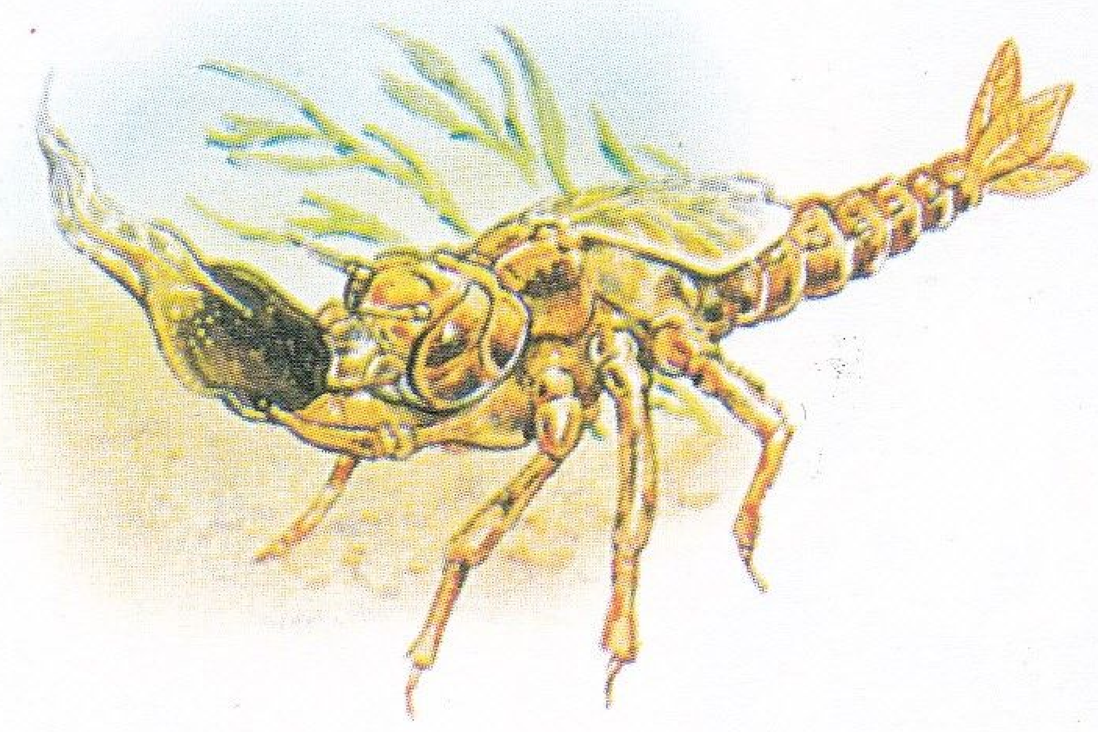
إصطياد الطعام



1) تكمن حورية اليعسوب في عمق المستنقع، مستعملة ألوانها الترابية للإختباء. وفجأةً، يسبح شرغوف (فرخ الضفدع) ماراً الى جانب الحورية.



2) بسرعة، تخرج الحورية زوجاً من الفكوك الحادة والمعقوفة وتخطف ضحيتها.

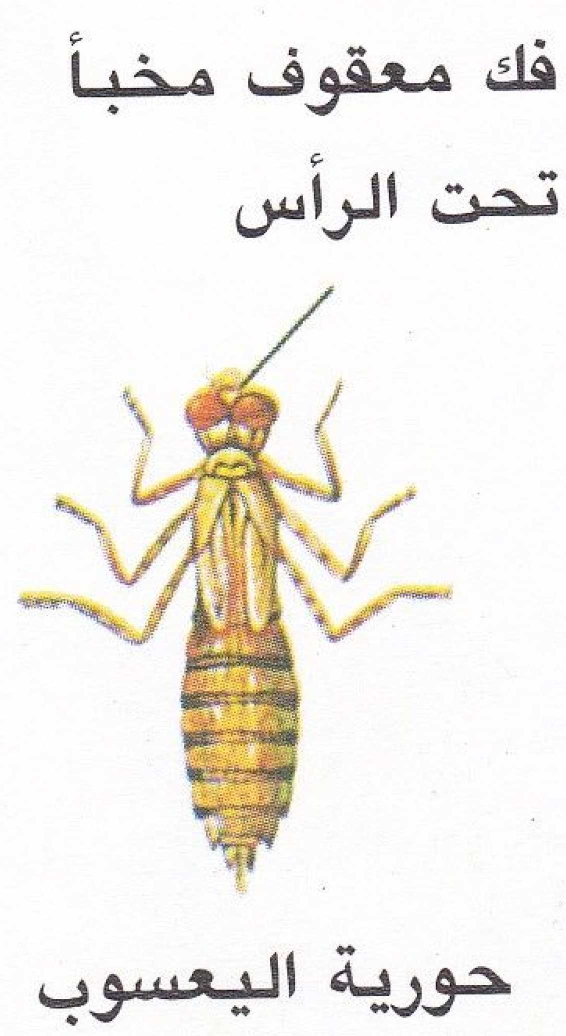


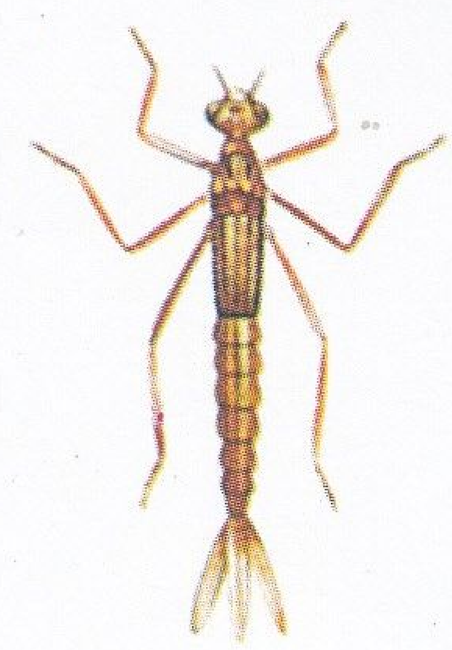
3) وهكذا تنزلق فكوك الحورية المميتة وتعود الى فمها، فتأكل ضحيتها.



إن اليعسوب طائر قوي. لديه زوجان من الأجنحة ويعمل كل زوج بمفرده. هذا يساعد اليعسوب على الإلتواء، على الدوران، على تغيير السرعة أو على التحليق فوق الماء.







حورية
الذباب

مثل اليعسوب، تضع ذبابة الفتاة وذبابة الكاديس البيض في المستنقع. تفقس بيضة ذبابة الفتاة لتصبح حورية. وتفقس بيضة ذبابة الكاديس لتصبح يرقة.

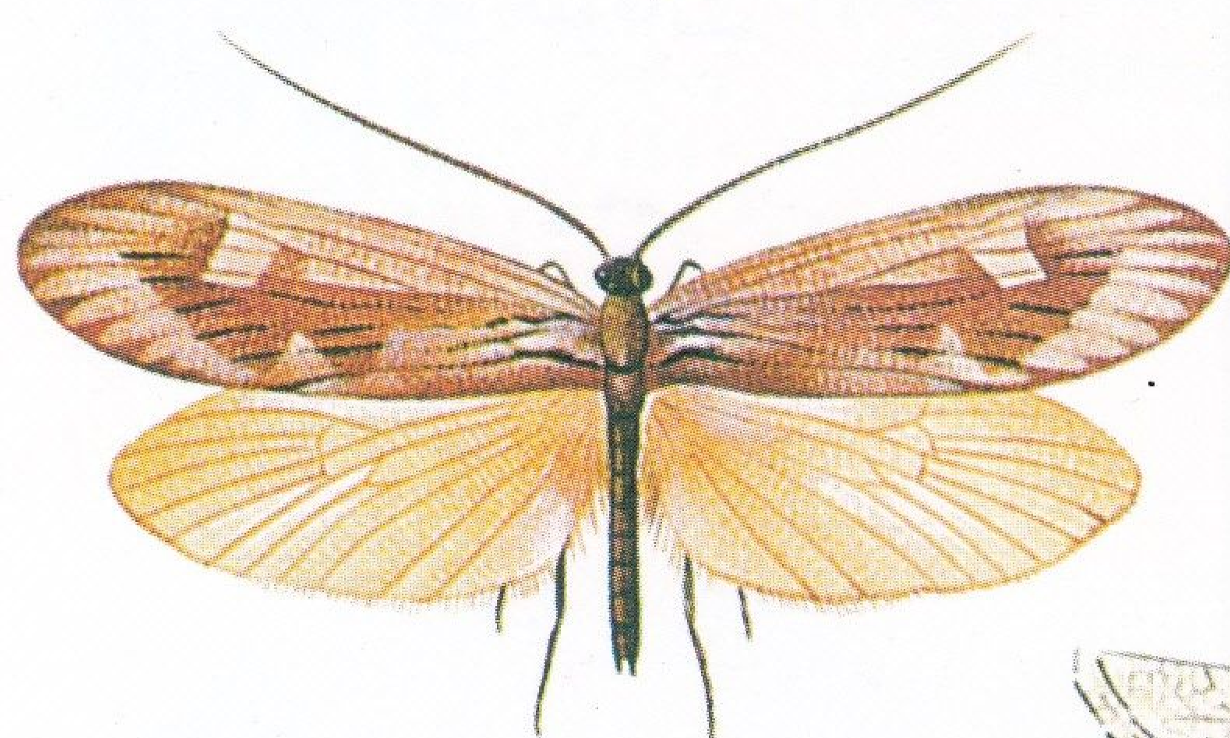


ذبابة الفتاة
المكتملة النضج

تختبِىء اليرقة
في انبوب
حريري، الذي
تُموِّهه النباتات
والأحجار



يرقة ذبابة
الكاديس



ذبابة كاديس مكتملة
النضج



الحياة على الماء

تحتاج كل الحيوانات الى الأوكسيجن. تأخذ بعض مخلوقات المستنقع الأوكسيجين من الماء. أما الأُخرى فتأخذه من الهواء.

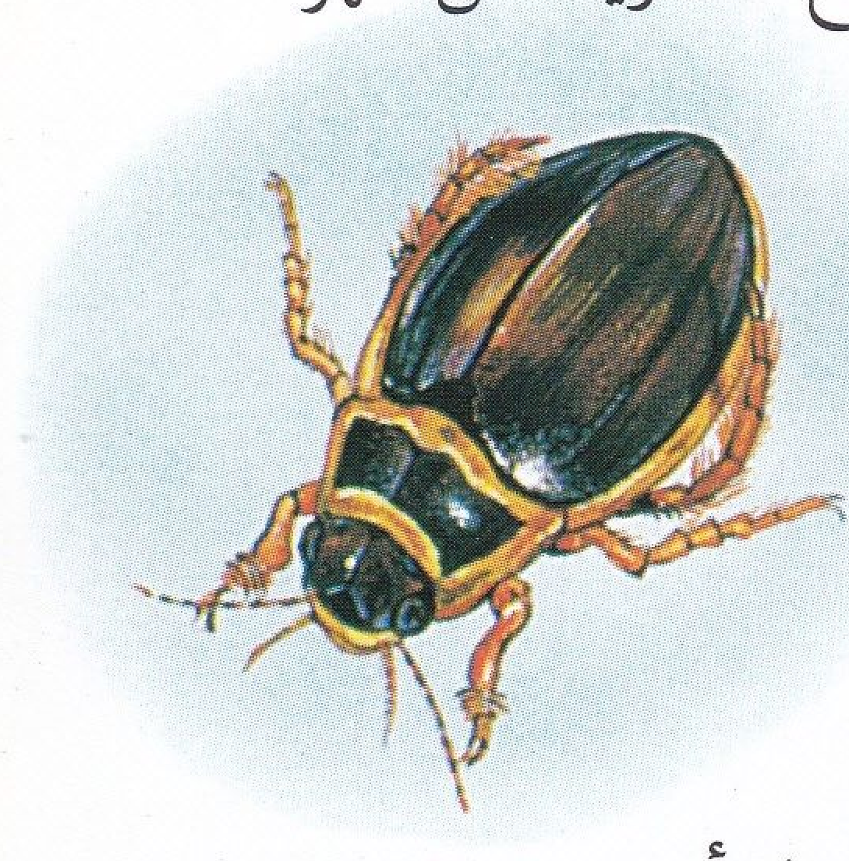


لدى حورية الذباب الفتاة ثلاثة خياشيم على ذيلها، والتي تمتص الأوكسجين من




الماء.

يطوف عقرب الماء على سطح الماء ويتنفس الهواء



بواسطة أنبوب.

تجمع خنفساء الغطس فقاقيع الهواء وتخزنها تحت




في الخارج عند الليل



هل خرجت في ليلة صيفية من قبل؟ إن الصراصير تسقسق والبعوض يطنّ وسراج الليل يتوهّج، أما اليراع (الحباحب) فهو يلمع في الليل. هذه هي طريقتها بإرسال الإشارات لبعضها بعضاً.

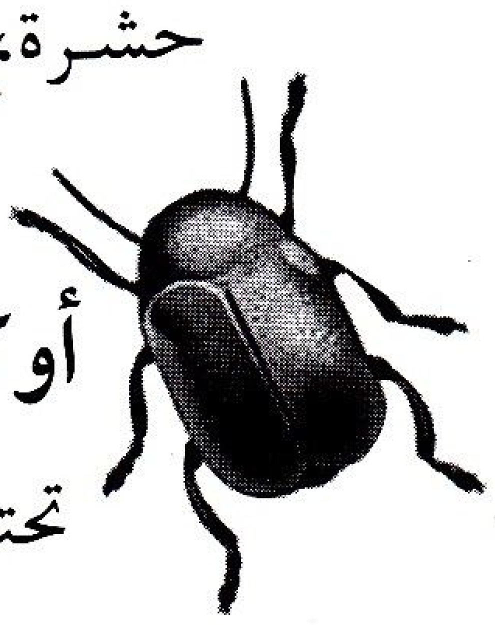
الليل هو وقت جيد للزواحف التي يقشعر منها البدن لأن الهواء بارد، والكثير من أعدائها نائمة. وخلال ساعات الظلام، تأكل هذه المخلوقات الصغيرة وتصطاد وتبحث عن زوج لها، وعند الفجر، تختبىء، بينما تظهر من جديد مع الدفء والضوء النحلات والفراشات والمخلوقات الأخرى التي تحب الشمس.





مسرد كلمات مفسّرة

أعضاء الاستشعار: عضوا اللمس بالقرب من فك العنكبوت أو أي حشرة، يشعر ويتذوق العنكبوت بواسطتهما.

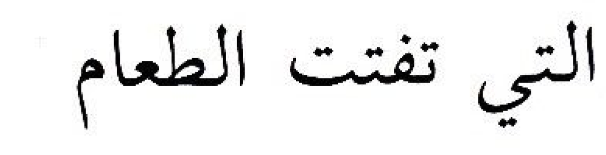


أوكسيجين: المادة التي تحتاج إليه كل الحيوانات لكي تتنفس وتعيش. الاوكسجين هو احد الغازات الموجودة في الهواء والماء.

بطن: الجزء الخلفي من(جسد) الزاحفات التي يقشعر منها البدن. في داخل البطن يوجد القلب والأجزاء المختلفة التي تفتت الطعام وتساعد المخلوق على الإنجاب.

بقة: مجموعة من الحشرات التي لديها إنبوب طويل وحاد لتأكل بواسطته، والذي تستعمله لوخز الحيوانات والنباتات ومص عصيرها.

تمويه: الألوان والعلامات على الحيوانات التي تساعدها على أن تظهر متشابهة مع محيطها ويصبح من الصعب مشاهدتها.



حشرة: حيوان لديه ثلاثة اجزاء في جسدها وثلاثة أزواج من الأرجل ذات المفاصل.

حوراء: حشرة ناشئة انتقالية، مثل جندب أو يعسوب، تتغير تدريجياً حتى تصبح بالغة دون أن تصبح شرنقة.

خيشوم: الجزء من جسد الحيوان الذي يساعده على التنفس تحت الماء. تمتص الخياشيم الاوكسجين المزوج بالماء. لدى حوراء حشرات الماء، كذبابة الفتاة واليعسوب، خياشيم وكذلك أيضاً الشرغوف والسرطان.



دودة صغيرة: اسم اخر لليرقة التي بدون أرجل.

رحيق: العصير السكري داخل الأزهار، الذي يجذب الحشرات والحيوانات الصغيرة الأخرى. يستعمل النحل الرحيق لصنع العسل.

شرنقة: طور في عمر الحشرة عندما تتغير من يرقة الى حشرة يافعة. أما عند الفراشات والعث، تسمى طور الشرنقة "الخادرة".

صدر: الجزء المتوسط من جسد الحشرة، بين الرأس والبطن. أجنحة وأرجل الحشرة متصلة بالصدر.

قرن استشعار: واحد من زوج القرون التي تشم الروائح وتتذوق،



وتساعد الحيوان على معرفة طريقه.

قرية: مجموعة كبيرة من الحيوانات تعيش معاً. يعيش نحل العسل في قرية. وكذلك يفعل النمل.

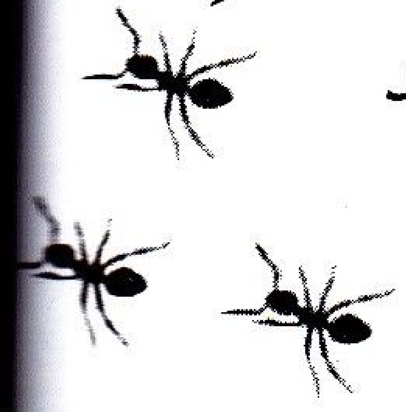
كسول: ذكر نحل العسل، عمله الوحيد هو الزواج من الملكة.

لقاح: البودرة الصفراء المصنوعة من الأزهار. عندما يحمل الهواء أو الحشرات اللقاح الى الأزهار الأخرى من نفس النوع، تتكوّن البذرة.

مراحل التحول: التغيير من حشرة ناشئة حتى تصبح حشرة كاملة – مثلاً، من يُسروع الى فراشة.

ناب: الجزء الذي يشبه المخالب في فك العنكبوت الذي يستعمله لوخز حيوان وحقنه بالسم.

هيكل خارجي: غلاف قاس على الجهة الخارجية من جسد أغلبية الزاحفات التي يقشعر منها البدن.



يرقة: حشرة ناشئة بعدما تفقس من البيضة، والتي لا تشبه الحشرة الناضجة. يجب على اليرقة أن تمر بمرحلة الشرنقة قبل أن تصبح حشرة ناضجة.

سلسلة كتابي المفضل



الحشرات والزواحف

هل يمكنك ان تتخيل نفسك صغيراً جداً ؟



تعيش العديد من الحشرات حولنا. ولكننا لا نراها في معظم الاوقات. سيدخلك هذا الكتاب في عالم الحشرات العجيب والذي لا نعرف عنه الكثير رغم انها تعيش معنا وفي بيئتنا.


- تعريف بمجموعة من الحشرات والزواحف التي تقشعرّ لها الابدان.



- صور ملوّنة تأخذك مباشرة الى عالم الحشرات الغريب.
- صورٌ بطريقة الخطوة خطوة تعرّفك على طريقة حياة هذه المخلوقات العجيبة.

عندما تمسك الكتاب تشعر وكأنك تمسك بمجموعة من الحشرات التي يقشعر لها البدن.



ISBN : 978-9947-21-379-7

9 789947 213797